

PROJETO BÁSICO



Prefeitura Municipal de Alto Santo

**SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA
PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
MUNICÍPIO DE ALTO SANTO – CEARÁ**

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

Junho de 2024

Suzanne de Menezes Tavares
Engenheira Civil
CREA - CE nº 0183227-1

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

APRESENTAÇÃO

Este relatório descreve os estudos elaborados para os SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR, na sede do Município de Alto Santo – CE, que trata da complementação da Galeria Pluvial entre as Ruas Ana Moura Nogueira e Fausto Crispim para anteder pontos de alagamento na Rua Anderson Bessa.

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.

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"

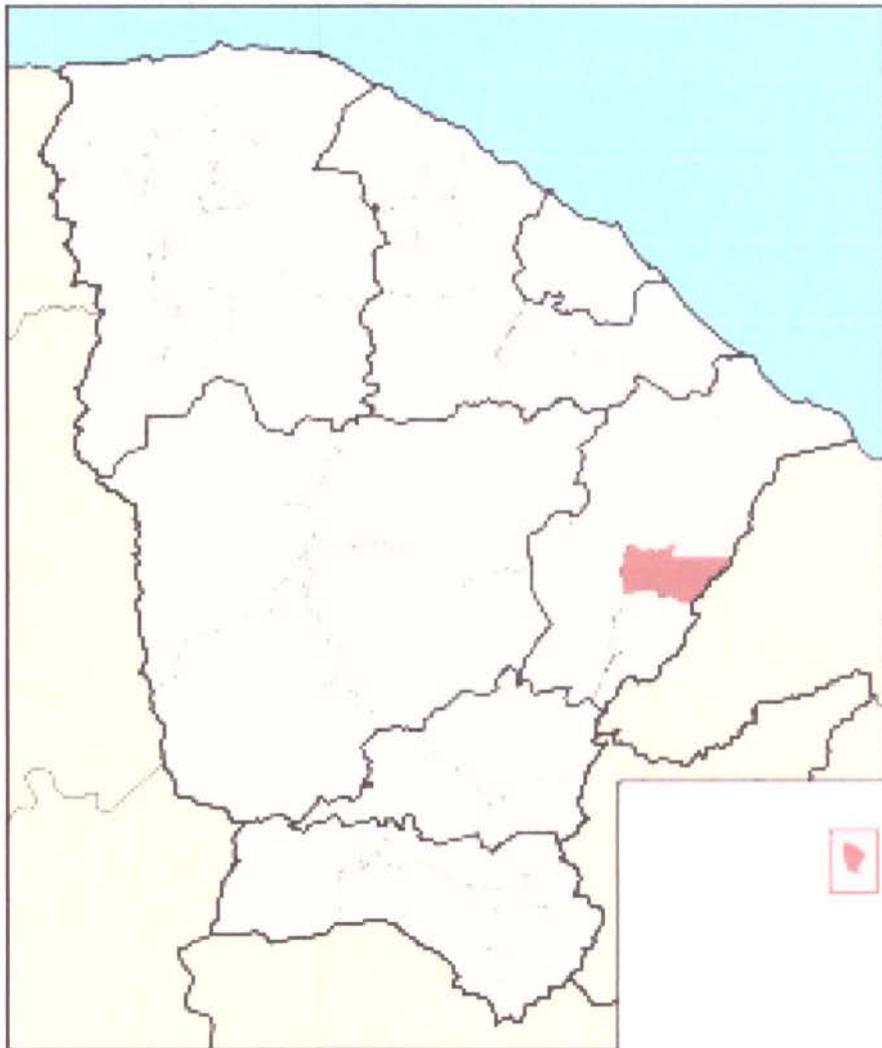
Longitude (W) → 38° 16' 19"

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.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NO CEARÁ



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 será 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 escoa 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 escoa 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: 300/400mm

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 carregado 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.



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

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: MAIO/2024

PLANILHA DO ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							315,70	0,31%
1.1	C2876	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	SEINFRA	M	110,00	2,27	2,87	315,70	0,31%
2	ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS							43.265,92	42,05%
2.1	C3319	NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS	SEINFRA	M2	134,00	7,06	8,93	1.196,62	1,16%
2.2	C0109	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30cm	SEINFRA	M	30,00	83,96	106,16	3.184,80	3,10%
2.3	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	SEINFRA	M	50,00	111,82	141,39	7.069,50	6,87%
2.4	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	SEINFRA	M	60,00	419,37	530,25	31.815,00	30,92%
3	POÇOS E CAIXAS							7.360,34	7,15%
3.1	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE	SEINFRA	M2	1,80	27,14	34,32	61,78	0,06%
3.2	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	2,16	48,92	61,85	133,60	0,13%
3.3	C2796	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	5,20	22,05	27,88	144,98	0,14%
3.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO/PARA TAMPA	SEINFRA	M3	0,74	533,00	673,93	498,71	0,48%
3.5	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	66,60	11,96	15,12	1.006,99	0,98%
3.6	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,78	502,89	635,85	495,96	0,48%
3.7	C3345	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	SEINFRA	M3	3,33	569,65	720,27	2.398,50	2,33%
3.8	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	M3	0,85	833,89	1.054,37	896,21	0,87%
3.9	C2841	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm	SEINFRA	M2	11,72	43,18	54,60	639,91	0,62%
3.10	C1605	LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE	SEINFRA	M3	0,58	166,75	210,84	122,29	0,12%
3.11	C4312	SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm	SEINFRA	UN	1,00	760,37	961,41	961,41	0,93%
4	MURO DE CONTENÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DE PASSEIO DA GALERIA							23.238,80	22,59%
4.1	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	15,00	663,36	838,75	12.581,25	12,23%
4.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	171,53	11,96	15,12	2.593,53	2,52%



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: MAIO/2024

PLANILHA DO ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	PESO (%)
						SEM BDI	COM BDI		
4.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	57,09	12,09	15,29	872,91	0,85%
4.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO	SEINFRA	M3	2,78	533,00	673,93	1.873,53	1,82%
4.5	C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	SEINFRA	M2	27,80	151,28	191,28	5.317,58	5,17%
5	COMPLEMENTAÇÃO DO MURO DE CONTORNO DA GALERIA							28.701,75	27,90%
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO	SEINFRA	M2	80,00	62,98	79,63	6.370,40	6,19%
5.2	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	160,42	11,96	15,12	2.425,55	2,36%
5.3	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	45,17	12,09	15,29	690,65	0,67%
5.4	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO	SEINFRA	M3	1,80	533,00	673,93	1.213,07	1,18%
5.5	C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	SEINFRA	M2	26,00	151,28	191,28	4.973,28	4,83%
5.6	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	160,00	7,42	9,38	1.500,80	1,46%
5.7	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	160,00	51,72	65,39	10.462,40	10,17%
5.8	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	160,00	5,27	6,66	1.065,60	1,04%
								VALOR TOTAL:	102.882,51

NOTA:

- a) Fonte de preços Tabela da SEINFRA-CE Versão 28.1
- b) Com desoneração
- c) BDI de 26,44%

Suyanne de Mota Tavares
 Engenheira Civil
 RNP: 061832274-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
DATA: MAIO/2024

RESUMO DO ORÇAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	315,70	0,31%
2	ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS	43.265,92	42,05%
3	POÇOS E CAIXAS	7.360,34	7,15%
4	MURO DE CONTENÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DE PASSEIO DA GALERIA	23.238,80	22,59%
5	COMPLEMENTAÇÃO DO MURO DE CONTORNO DA GALERIA	28.701,75	27,90%
VALOR TOTAL COM BDI:		102.882,51	100,00%

Suyanne de Morais Tavares

Engenheira Civil
RNP: 061832274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE



1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM
Extensão =

110,00 m

2.0 ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS

- 2.1 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS

TUBOS DE 400MM

Extensão =

50,00 m

Largura =

1,00 m

Área parcial=

50,00 m²

TUBOS DE 800MM

Extensão =

60,00 m

Largura =

1,40 m

Área parcial=

84,00 m²

Área total =

134,00 m²

- 2.2 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=30cm
Extensão =
- 2.3 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm
Extensão =
- 2.4 AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 80cm
Extensão =

30,00 m

50,00 m

60,00 m

3.0 POÇOS E CAIXAS

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

Comprimento =

1,50 m

Largura =

1,20 m

Quantidade =

1,00 unid.

Área total =

1,80 m²

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

BOCAS DE LOBO

Comprimento =

1,50 m

Largura =

1,20 m

Altura =

1,20 m

Quantidade =

1,00 unid.

Volume =

2,16 m³

- 3.3 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 2A.CAT. PROF. ATÉ 2.00m

POÇO DE VISITA EXTRA

Comprimento =

2,00 m

Largura =

2,00 m

Altura =

1,30 m

Quantidade =

1,00 unid.

Volume =

5,20 m³

- 3.4 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO P/TAMPA

TAMPA DA BOCA DE LOBO

Comprimento =

1,50 m

Largura =

1,20 m

Altura =

0,08 m

Quantidade =

1,00 unid.

Volume parcial =

0,14 m³

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE



<u>TAMPA DO POÇO DE VISITA EXTRA</u>		
Comprimento =		2,00 m ³
Largura =		2,00 m
Altura =		0,15 m
Quantidade =		1,00 unid.
Volume parcial =		0,60 m ³
Volume total =		0,74 m³
3.5 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm		
Volume de concreto (idem item 3.4) =		0,74 m ³
Taxa de concreto =		90,00 Kg/m ³
PESO TOTAL =		66,60 KG
3.6 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL P/ FUNDO		
<u>FUNDO DA BOCA DE LOBO</u>		
Comprimento =		1,50 m
Largura =		1,20 m
Altura =		0,10 m
Quantidade =		1,00 unid.
Volume parcial =		0,18 m ³
<u>FUNDO DO POÇO DE VISITA EXTRA</u>		
Comprimento =		2,00 m
Largura =		2,00 m
Altura =		0,15 m
Quantidade =		1,00 unid.
Volume parcial =		0,60 m ³
Volume total =		0,78 m³
3.7 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS		
<u>POÇO DE VISITA EXTRA</u>		
Perímetro =		6,40 m
Largura =		0,40 m
Altura =		1,30 m
Quantidade =		1,00 unid.
Volume parcial =		3,33 m ³
Volume total =		3,33 m³
3.8 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA		
<u>BOCA DE LOBO</u>		
Perímetro =		3,40 m
Altura =		1,00 m
Espessura =		0,25 m
Quantidade =		1,00 unid.
Volume =		0,85 m³
3.9 IMPERMEABILIZAÇÃO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3 ADITIVADA, ESP.= 2.50cm		
<u>POÇO DE VISITA EXTRA</u>		
Perímetro =		6,40 m
Altura =		1,30 m
Quantidade =		1,00 unid.
Área parcial =		8,32 m ²
<u>BOCA DE LOBO</u>		
Perímetro =		3,40 m
Altura =		1,00 m
Quantidade =		1,00 unid.
Área parcial =		3,40 m ²
Área total =		11,72 m²

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE



3.10 LASTRO DE BRITA APOILOADO MANUALMENTE

BOCA DE LOBO

Comprimento =

Largura =

Altura =

Quantidade =

Volume parcial =

1,50 m
 1,20 m
 0,10 m
 1,00 unid.
 0,18 m³

POÇO DE VISITA EXTRA

Comprimento =

Largura =

Altura =

Quantidade =

Volume parcial =

2,00 m
 2,00 m
 0,10 m
 1,00 unid.
 0,40 m³

Volume total =

0,58 m³

3.11 SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm

Quantidade =

1,00 Unid.

4.0 MURO DE CONTENÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DE PASSEIO DA GALERIA

4.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Perímetro =

Altura =

Espessura =

Volume =

50,00 m
 1,50 m
 0,20 m
15,00 m³

4.2 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

APLICAÇÃO	DIMENSÃO AÇO (mm)	FATOR DE CONVERSÃO	NUMERO DE BARRAS	C (M)	UN	QTD.
PILAR	10,00	0,617	4,00	1,50	13,00	48,13
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	10,00	0,617	4,00	50,00	1,00	123,40
TOTALIZANDO (KG)						171,53

4.3 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

APLICAÇÃO	DIMENSÃO AÇO (mm)	FATOR DE CONVERSÃO	P (M)	C (M)	UN	QTD.
PILAR	5,00	0,154	0,80	1,50	13,00	16,02
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	5,00	0,154	0,80	50,00	1,00	41,07
TOTALIZANDO (KG)						57,09

4.4 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

APLICAÇÃO	UN	C (M)	L (M)	H (M)	QTD.
PILAR	13,00	0,20	0,20	1,50	0,78
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	1,00	50,00	0,20	0,20	2,00
TOTALIZANDO (M³)					2,78

4.5 FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA

APLICAÇÃO	UN	P (M)	H (M)	QTD
PILAR	26,00	0,20	1,50	7,80
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	2,00	50,00	0,20	20,00
TOTALIZANDO (M²)				27,80

5.0 COMPLEMENTAÇÃO DO MURO DE CONTORNO DA GALERIA

5.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Perímetro =

40,00 m

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE

MEMÓRIA DE CÁLCULO - QUANTITATIVOS

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

Altura = 2,00 m
Área = 80,00 m³

5.2 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

APLICAÇÃO	DIMENSÃO AÇO (mm)	FATOR DE CONVERSÃO	NUMERO DE BARRAS	C (M)	UN	QTD.
PILAR	10,00	0,617	4,00	2,50	10,00	61,70
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	10,00	0,617	4,00	40,00	1,00	98,72
TOTALIZANDO (KG)						160,42

5.3 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

APLICAÇÃO	DIMENSÃO AÇO (mm)	FATOR DE CONVERSÃO	P (M)	C (M)	UN	QTD.
PILAR	5,00	0,154	0,80	2,50	10,00	20,53
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	5,00	0,154	0,60	40,00	1,00	24,64
TOTALIZANDO (KG)						45,17

5.4 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

APLICAÇÃO	UN	C (M)	L (M)	H (M)	QTD.
PILAR	10,00	0,20	0,20	2,50	1,00
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	1,00	40,00	0,10	0,20	0,80
TOTALIZANDO (M³)					1,80

5.5 FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA

APLICAÇÃO	UN	P (M)	H (M)	QTD
PILAR	20,00	0,20	2,50	10,00
VIGA DE AMARRAÇÃO SUPERIOR	2,00	40,00	0,20	16,00
TOTALIZANDO (M²)				26,00

5.6 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Perímetro = 40,00 m
Altura = 2,00 m
Lados = 2,00
Área = 160,00 m³

5.7 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

Perímetro = 40,00 m
Altura = 2,00 m
Lados = 2,00
Área = 160,00 m³

5.8 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL

Perímetro = 40,00 m
Altura = 2,00 m
Lados = 2,00
Área = 160,00 m³

Suyanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
RNP: 061832274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: MAIO/2024

CRONOGRAMA FÍSCO-FINANCEIRO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR		DIAS		
			R\$	%	30	%	60
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,31%	315,70	100,00%	315,70		
2	ASSENTAMENTO DE TUBOS E ACESSÓRIOS	42,05%	43.265,92	65,00%	28.122,85	35,00%	15.143,07
3	POÇOS E CAIXAS	7,15%	7.360,34	100,00%	7.360,34		
4	MURO DE CONTENÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO DE PASSEIO DA GALERIA	22,59%	23.238,80	38,00%	8.830,74	62,00%	14.408,06
5	COMPLEMENTAÇÃO DO MURO DE CONTORNO DA GALERIA	27,90%	28.701,75	30,00%	8.610,53	70,00%	20.091,23
TOTAL POR PARCELA				51,75%	53.240,16	48,25%	49.642,35
TOTAL GERAL			100,00%	102.882,51	51,75%	53.240,16	100,00%

Suyanne de Moraes Tayares
 Engenheira Civil
 RNP: 061832274-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO SANTO - CE



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: MAIO/2024

COMPOSIÇÃO DE BDI SERVIÇOS

Administração Central (AC)	3,43%
Lucro (L)	6,29%
Despesas financeiras (DF)	0,94%
Seguros (S)	0,20%
Garantias (G)	0,08%
Riscos (R)	1,00%
Tributos (I)	11,15%
ISS	3,00%
PIS	0,65%
CONFINS	3,00%
CPRB	4,50%

BDI Calculado = 26,44%

BDI Adotado = 26,44%

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

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

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)
CPRB	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil

RNP: 061832274-4

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: MAIO/2024



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	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença PaternidadeE	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	TOTAL	48,36	19,04
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	TOTAL	10,70	8,09
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35
	TOTAL	8,58	3,55

Horista = 84,44%

Mensalista = 47,48%

A + B + C + D

Suyanne de Moraes Tavares

Engenheira Civil

RNP: 061832274-4

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: MAIO/2024

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

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

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0758	NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,01500000	R\$ 1,1752	R\$ 0,01
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,01500000	R\$ 2,3202	R\$ 0,03
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA	H	0,01500000	R\$ 78,0891	R\$ 1,17
TOTAL Equipamento Custo						R\$ 1,22
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,03000000	R\$ 19,1000	R\$ 0,57
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,01500000	R\$ 31,5200	R\$ 0,47
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 1,04
VALOR:						R\$ 2,26

2.1. C3319 NIVELAMENTO DE FUNDO DE VALAS (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,00300000	R\$ 24,1600	R\$ 0,07
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,06000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,44
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,30000000	R\$ 18,4600	R\$ 5,53
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 7,06
VALOR:						R\$ 7,06

2.2. 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	R\$ 83,5800	R\$ 0,20
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,97000000	R\$ 0,7100	R\$ 0,68
I2189	TUBO CONCRETO SIMPLES, CLASSE PS-1, DN=400MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,05000000	R\$ 69,7200	R\$ 73,20
TOTAL Material:						R\$ 74,09
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 24,1600	R\$ 9,66
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,52000000	R\$ 18,4600	R\$ 28,05
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 37,72
VALOR:						R\$ 111,81

2.3. 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 45	SEINFRA	H	0,05400000	R\$ 128,4306	R\$ 6,93
TOTAL Equipamento Custo						R\$ 6,93
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00970000	R\$ 83,5800	R\$ 0,81
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,89000000	R\$ 0,7100	R\$ 2,76
I2187	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=800MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,02000000	R\$ 357,6100	R\$ 364,76
TOTAL Material:						R\$ 368,33
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,16
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,08000000	R\$ 18,4600	R\$ 19,93
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 44,09
VALOR:						R\$ 419,35

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

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR

LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE

DATA: MAIO/2024



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 24,1600	R\$ 3,14
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	R\$ 18,4600	R\$ 23,99
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 27,13
VALOR:						R\$ 27,13

3.2. 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	R\$ 18,4600	R\$ 48,91
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 48,91
VALOR:						R\$ 48,91

3.3. 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	R\$ 106,2396	R\$ 7,43
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,07500000	R\$ 137,0920	R\$ 10,28
I0769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 27,5843	R\$ 1,93
TOTAL Equipamento Custo						R\$ 19,64
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	R\$ 18,4600	R\$ 2,39
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 2,39
VALOR:						R\$ 22,03

3.4. C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R\$ 25,1770	R\$ 17,97
TOTAL Equipamento Custo						R\$ 17,97
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	R\$ 83,5800	R\$ 72,45
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R\$ 100,5000	R\$ 63,01
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 247,79
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	R\$ 100,5000	R\$ 21,00
TOTAL Material:						R\$ 404,26
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,76
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 110,76
VALOR:						R\$ 533,02

3.5. 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	R\$ 7,1000	R\$ 8,16
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,33
TOTAL Material:						R\$ 8,49
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,52
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,93
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,46
VALOR:						R\$ 11,95

3.6. C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,77800000	R\$ 83,5800	R\$ 65,02
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,96580000	R\$ 100,5000	R\$ 97,06
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 156,20
TOTAL Material:						R\$ 318,28

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: MAIO/2024



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	10,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 184,6000
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 184,6000
					VALOR:	R\$ 502,8000

3.7. 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	R\$ 113,2500	R\$ 130,2375
					TOTAL Material:	R\$ 130,2375

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	5,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 120,8000
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	7,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 129,2200
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 250,0200

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRACO 1:3	SEINFRA	M3	0,30000000	R\$ 631,2900	R\$ 189,3870
					TOTAL Serviço:	R\$ 189,3870
					VALOR:	R\$ 569,6000

3.8. C0055 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,31980000	R\$ 83,5800	R\$ 26,7210
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	51,87000000	R\$ 0,9600	R\$ 49,7910
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	51,87000000	R\$ 0,7100	R\$ 36,8270
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	795,00000000	R\$ 0,4700	R\$ 373,6500
					TOTAL Material:	R\$ 487,0000

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	7,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 169,1200
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,63000000	R\$ 18,4600	R\$ 177,7638
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 346,8838
					VALOR:	R\$ 833,8000

3.9. 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	R\$ 7,0000	R\$ 3,5000
					TOTAL Material:	R\$ 3,5000

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 12,0800
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,64000000	R\$ 18,4600	R\$ 11,8144
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 23,8944

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRACO 1:3	SEINFRA	M3	0,02500000	R\$ 631,2900	R\$ 15,7823
					TOTAL Serviço:	R\$ 15,7823
					VALOR:	R\$ 43,1000

3.10. C1605 LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE (M3)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	1,20000000	R\$ 100,5000	R\$ 120,6000



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: MAIO/2024

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

				TOTAL Material: R\$ 120,600		
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	R\$ 18,4600	R\$ 46,150
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 46,150
				VALOR:		R\$ 166,7

3.11. C4312 SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600mm (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I8201	TAMPA EM FoFo - D=600mm	SEINFRA	UN	1,00000000	R\$ 756,6800	R\$ 756,680
				TOTAL Material:		R\$ 756,680
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 18,4600	R\$ 3,692
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 3,692
				VALOR:		R\$ 760,3

4.1. C4592 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 124,550
				TOTAL Material:		R\$ 124,550
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	R\$ 24,1600	R\$ 205,360
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	R\$ 18,4600	R\$ 169,832
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 375,192
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN.	SEINFRA	M3	0,30000000	R\$ 545,3800	R\$ 163,614
				TOTAL Serviço:		R\$ 163,614
				VALOR:		R\$ 663,3

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	ACO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	R\$ 7,1000	R\$ 8,165
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,330
				TOTAL Material:		R\$ 8,495
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,528
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,932
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 3,460
				VALOR:		R\$ 11,9

4.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0169	ACO CA-60	SEINFRA	KG	1,15000000	R\$ 7,5900	R\$ 8,728
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,330
				TOTAL Material:		R\$ 9,059
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,337
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,691
				TOTAL Mão de Obra:		R\$ 3,028
				VALOR:		R\$ 12,0

4.4. C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: MAIO/2024

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R\$ 25,1770	R\$ 17,976
TOTAL Equipamento Custo						R\$ 17,976
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	R\$ 83,5800	R\$ 72,455
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R\$ 100,5000	R\$ 63,013
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 247,790
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	R\$ 100,5000	R\$ 21,004
TOTAL Material:						R\$ 404,263
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,760
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 110,760
VALOR:						R\$ 533,01

4.5. C4301 FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 19,1000	R\$ 4,775
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 24,1600	R\$ 6,040
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 10,815
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4282	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (APLICAÇÃO)	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 91,9700	R\$ 91,970
C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	SEINFRA	M2	0,20000000	R\$ 242,4900	R\$ 48,498
TOTAL Serviço:						R\$ 140,468
VALOR:						R\$ 151,28

5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	R\$ 83,5800	R\$ 1,2537
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	R\$ 0,9600	R\$ 2,0928
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,5478
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	R\$ 0,5300	R\$ 13,2500
TOTAL Material:						R\$ 18,1443
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 24,1600	R\$ 24,1600
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	R\$ 18,4600	R\$ 20,6752
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 44,8352
VALOR:						R\$ 62,98

5.2. 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	R\$ 7,1000	R\$ 8,1650
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,3306
TOTAL Material:						R\$ 8,4956
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,9328
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,4608
VALOR:						R\$ 11,96



OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: MAIO/2024

COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

5.3. C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,15000000	R\$ 7,5900	R\$ 8,726
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	R\$ 16,5300	R\$ 0,330
TOTAL Material:						R\$ 9,059
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 19,1000	R\$ 1,337
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,07000000	R\$ 24,1600	R\$ 1,691
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 3,028
VALOR:						R\$ 12,0

5.4. C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	R\$ 25,1770	R\$ 17,976
TOTAL Equipamento Custo						R\$ 17,976
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	R\$ 83,5800	R\$ 72,456
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	R\$ 100,5000	R\$ 63,015
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	R\$ 0,7100	R\$ 247,790
I1605	PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	R\$ 100,5000	R\$ 21,004
TOTAL Material:						R\$ 404,263
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 110,760
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 110,760
VALOR:						R\$ 533,0

5.5. C4301 FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 19,1000	R\$ 4,775
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	R\$ 24,1600	R\$ 6,040
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 10,815
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
C4282	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (APLICAÇÃO)	SEINFRA	M2	1,00000000	R\$ 91,9700	R\$ 91,970
C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	SEINFRA	M2	0,20000000	R\$ 242,4900	R\$ 48,498
TOTAL Serviço:						R\$ 140,468
VALOR:						R\$ 151,2

5.6. C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	R\$ 83,5800	R\$ 0,506
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	R\$ 0,7100	R\$ 1,724
TOTAL Material:						R\$ 2,235
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 24,1600	R\$ 2,416
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	R\$ 18,4600	R\$ 2,769
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 5,185
VALOR:						R\$ 7,4

5.7. C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 (M2)

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 24,1600	R\$ 14,496
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	R\$ 18,4600	R\$ 11,076
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 25,572
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL

OBRA: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR
 LOCAL: DISTRITO SEDE - MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE
 DATA: MAIO/2024



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS

C0164	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN.	SEINFRA	M3	0,02500000	R\$ 1.045,7200	R\$ 26,143
					TOTAL Serviço:	R\$ 26,143
					VALOR:	R\$ 51,7

5.8. C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I2496	SUPERCAL	SEINFRA	KG	0,30000000	R\$ 1,4700	
					TOTAL Material:	R\$ 0,441
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO	TOTAL	
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 24,1600	
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 4,832
					VALOR:	R\$ 5,2

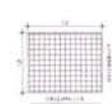
Suyanne de Moraes Tavares
 Engenharia Civil
 RNP: 061832274-4



CORTE-AA



TIPA DE CONCRETO ARMADO F20C



DETALHE DA ARMAÇÃO

01 DETALHES DAS BOCAS DE LOBO
ESCALA 1:50



PLANTA BAIXA TIPO 01



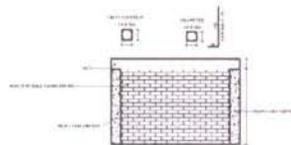
PLANTA BAIXA TIPO 03



CORTE-AA



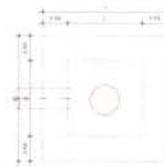
DETALHE LAJE SUPERIOR



03 DETALHE DO MURO DE CONTENÇÃO
ESCALA 1:50



PLANTA BAIXA TIPO 02



PLANTA BAIXA TIPO 04



DETALHE DAS VALAS

02 DETALHES DOS POÇOS DE VISITA
ESCALA 1:50

Suzanne de Moraes Tavares
Engenheira Civil
CREA - E nº 01832274-4

PROPOSTA		ORÇ.	
PROJETO		Sistema de Obras Tavares RNF 01832274-4	
		Prefeitura Municipal de Alto Santo	
OBJETO: SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR			
DATA: JUNHO / 2014	LUGAR: ALTO SANTO	DISTRITO: SEDE	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:		DETALHAMENTO DAS BOCAS DE LOBO, POÇOS DE VISITA E MURO DE CONTENÇÃO	
SUZANNE DE MORAES TAVARES RNF 01832274-4	ESCALA: 1:50	FECHA:	PROJETADE: 02/02



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241437003

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL

1. Responsável Técnico

SUYANNE DE MORAIS TAVARES

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **0618322744**

Registro: **340903CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE ALTO SANTO**
RUA RUA CORONEL SIMPLÍCIO BEZERRA

CPF/CNPJ: **07.891.666/0001-26**

Nº: **198**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **ALTO SANTO**

UF: **CE**

CEP: **62970000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **01/05/2024**

Valor: **R\$ 102.882,51**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA ANA MOURA NOGUEIRA

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **PAO DE AÇUCAR**

Cidade: **ALTO SANTO**

UF: **CE**

CEP: **62970000**

Data de Início: **01/05/2024**

Previsão de término: **31/12/2024**

Coordenadas Geográficas: **-5.518235, -38.268417**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE ALTO SANTO**

CPF/CNPJ: **07.891.666/0001-26**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA	1,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	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 - GALERIA	1,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.13 - POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM	1,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	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 - GALERIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	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 > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	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 > #5.3.1.13 - POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM	1,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 96yWb
 Impresso em: 13/06/2024 às 13:52:46 por: , ip: 167.250.191.252





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20241437003

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.1 - BOCA DE LOBO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.13 - POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un

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

5. Observações

A PRESENTE ANOTAÇÃO TEM COMO FINALIDADE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE URBANIZAÇÃO E MELHORIA DA GALERIA PLUVIAL DO BAIRRO PÃO DE AÇÚCAR, NA SEDE DO MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE.

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

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

Suyanne de Moraes Tavares
 Engenheira Civil
 CREA - CE nº 051832274-4

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SUYANNE DE MORAIS TAVARES - CPF: 601.166.723-66

_____ de _____ de _____
 Local data

MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CNPJ: 07.891.666/0001-26

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 262,55** Registrada em: **13/06/2024** Valor pago: **R\$ 262,55** Nosso Número: **8217145747**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 96yWb
 Impresso em: 13/06/2024 às 13:52:46 por: ip: 167.250.191.252

