



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE

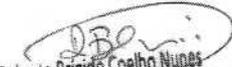


PROJETO BÁSICO

MEMORIAL DESCRITIVO

URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE

SETEMBRO / 2023


Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
RN: 245922-1



Sumário

1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO	5
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	9
2.1. APRESENTAÇÃO	9
2.2. SERVIÇOS	9
2.3. DESPESAS	9
2.4. MATERIAIS	9
2.5. MÃO-DE-OBRA	9
2.6. FISCALIZAÇÃO	10
2.7. RESPONSABILIDADE E GARANTIA	10
2.8. RECEBIMENTO DAS OBRAS	10
2.9. SERVIÇOS PRELIMINARES	10
2.9.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.....	10
2.9.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.....	11
2.10. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	11
2.10.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	11
2.11. DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE.....	11
2.11.1. DEMOLIÇÕES	11
2.11.2. CARGA E TRANSPORTE	12
2.12. PAVIMENTAÇÃO DA PRAÇA.....	12
2.12.1. BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO.....	13
2.12.2. GRAMA EM PLACAS.....	13
2.12.3. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL.....	13
2.12.4. PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	13
2.12.5. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022...	13
2.12.6. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022.....	14
2.12.7. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	14
2.12.8. PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	15
2.12.9. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	15
2.13. ACESSIBILIDADE	15
2.13.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	15
2.13.2. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.	15
2.14. ESCADAS E RAMPAS	18
2.14.1. MOVIMENTOS DE TERRA.....	18
2.14.2. EMBASAMENTO	18



2.14.2.1.	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	18
2.14.2.2.	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	18
2.14.3.	PROTEÇÕES	18
2.14.3.1.	GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO INOX	18
2.14.3.2.	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX.....	19
2.15.	MOBILIÁRIO URBANO	19
2.15.1.	LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO).....	19
2.15.2.	BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO).....	19
2.16.	EDIFICAÇÃO EXISTENTE	19
2.16.1.	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	19
2.17.	PERGOLADOS.....	19
2.17.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.	19
2.17.2.	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.....	19
2.17.3.	PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	23
2.17.4.	VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	23
2.17.5.	PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm	23
2.17.6.	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	23
2.17.7.	LETREIRO – LETRA EM PAREDES.....	24
2.18.	FAIXA ELEVADA	24
2.18.1.	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. 24	
2.18.2.	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022.....	24
2.18.3.	ARMADURA DE TELA DE AÇO	25
2.18.4.	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA	25
2.19.	PAISAGISMO	25
2.19.1.	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	25
2.19.2.	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M.....	25
2.19.3.	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	25
2.19.4.	SEIXO.....	25
2.20.	ILUMINAÇÃO	25
2.20.1.	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	25
2.20.2.	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	27
2.20.3.	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....	27
2.20.4.	REFLETOR 10W.....	28



2.21.	LIMPEZA GERAL	28
2.21.1.	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	28
3.	PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	29
4.	MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS	30
5.	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	31
6.	COMPOSIÇÃO DE B.D.I.....	32
7.	ENCARGOS SOCIAIS	33
8.	COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADOS	34
9.	PEÇAS GRÁFICAS	35



1. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

1.1. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Características

Município de Origem - Jaguaribe
Ano de Criação - 1870
Lei de Criação - 1.337
Toponímia - Homenagem ao Dr. Manoel Solon Rodrigues Pinheiro
Gentílico - Solonopolense
Código Município - 2313005

Fonte: IBGE/IPECE.

Situação Geográfica

Coordenadas Geográficas		Localização	Municípios Limítrofes			
Latitude(S)	Longitude(WGr)		Norte	Sul	Leste	Oeste
5° 44' 00"	39° 00' 27"	Centro	Jaguaritama, Banabuiú, Quixeramobim, Milhã	Acopiara, Quixelô, Orós, Jaguaribe	Jaguaribe, Jaguaritama	Milhã, Deputado Irapuan Pinheiro, Acopiara

Fonte: IBGE/IPECE.

Medidas Territoriais

Área		Altitude (m)	Distância em Linha Reta a Capital (km)
Absoluta (km ²)	Relativa (%)		
1.536,15	1,03	155,38	229

Fonte: IBGE/IPECE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



1.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS

Aspectos Climáticos

Clima	Pluviosidade (mm)	Temperatura Média (°C)	Período Chuvoso
Tropical Quente Semi-árido	717,1	26° a 28°	janeiro a abril

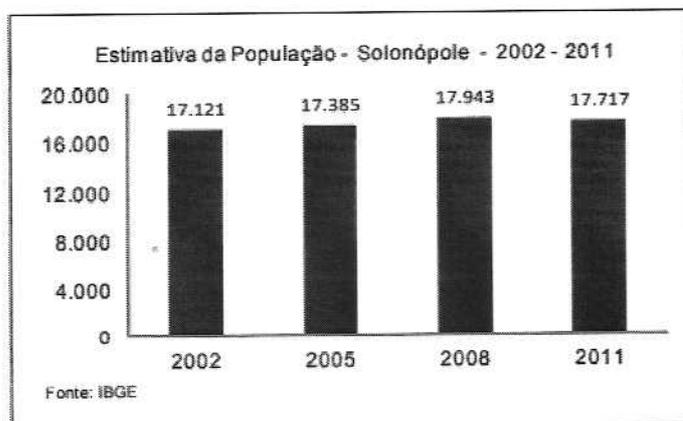
Fonte: FUNCEME/IPECE.

1.4. DEMOGRAFIA

População Residente – 1991/2000/2010

Discriminação	População Residente					
	1991		2000		2010	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Total	15.831	100,00	16.902	100,00	17.665	100,00
Urbana	5.623	35,52	7.716	45,65	9.106	51,55
Rural	10.208	64,48	9.186	54,35	8.559	48,45
Homens	8.010	50,60	8.561	50,65	8.838	50,03
Mulheres	7.821	49,40	8.341	49,35	8.827	49,97

Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1991/2000/2010.





1.5. INFRAESTRUTURA

Abastecimento de Água - 2011

Discriminação	Abastecimento de Água		
	Município	Estado	% Sobre o Total do Estado
Ligações reais	-	1.493.388	-
Ligações ativas	-	1.393.477	-
Volume produzido (m ³)	-	368.534.122	-
Taxa de cobertura d'água urbana (%) (1)	96,39	91,57	-

Fonte: Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE)/ SE INFRA.

(1) Dados referente à 2010.

Consumo e Consumidores de Energia Elétrica - 2011

Classes de Consumo	Consumo (mwh)	Consumidores
Total	22.442	14.27
Residencial	9.595	9.664
Industrial	3.340	24
Comercial	2.321	858
Rural	3.485	3.411
Público	3.694	269
Próprio	6	1

Fonte: Companhia Energética do Ceará (COELCE).



2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1. APRESENTAÇÃO

A presente especificação técnica visa orientar a execução da obra da **Urbanização da Avenida da Igreja no município de Solonópole - CE**. Assim sendo, deverão ser admitidas como válidas as que forem necessárias à execução dos serviços, observados no projeto.

2.2. SERVIÇOS

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projetos e especificações, que deverão estar em plena concordância com as normas e recomendações da ABNT e das concessionárias locais, assim como, com o código de obras, em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro, quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escala maiores e aqueles em escala menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com datas mais antiga.

Para o perfeito entendimento destas especificações é estritamente necessária uma visita do Construtor ao local da obra, para que sejam verificadas as reais condições de trabalho.

2.3. DESPESAS

Todas as despesas referentes aos serviços, materiais, mão-de-obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da Construtora executante da obra.

2.4. MATERIAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

2.5. MÃO-DE-OBRA



Toda mão-de-obra, salvo o disposto em contrário no caderno de encargos serão fornecidas pelo construtor.

2.6. FISCALIZAÇÃO

A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura, através do seu departamento competente.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto a qualidade de execução e/ou de material aplicado. Fica, nesse caso, a contratada (Construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado sem que ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

A Construtora se obrigará manter durante todo o período da obra um livro de ocorrência, no qual a fiscalização fará as anotações sobre o andamento ou mudanças no projeto ou quaisquer acertos que de algum modo modifique ou altere a concepção do projeto original.

2.7. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

A Construtora assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com o caderno de encargos, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pela Construtora, de qualquer elemento ou seção de serviço, implicará na tácita aceitação e retificação, por parte dela, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados no caderno de encargos para o elemento ou seção de serviço executado.

2.8. RECEBIMENTO DAS OBRAS

Quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado um "termo de recebimento provisório", que será assinado por um representante do contratante e pelo construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 60 (sessenta) dias após o recebimento provisório, se tiverem sido satisfeitas todas as exigências feitas pela fiscalização.

2.9. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.9.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, nas dimensões de 6,00x3,74m, proporções e demais orientações contidas no presente Manual de Identidade Visual do Governo do Estado do Ceará.

Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações



deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade.

As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

2.9.2. LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.

A locação será executada com instrumentos, o construtor procederá a locação da obra de acordo com a planta de situação aprovada pelo órgão público competente, solicitando que a fiscalização, por seu topógrafo, faça a marcação de pontos de referência, a partir dos quais prosseguirá os serviços sob sua responsabilidade.

A Construtora procederá a aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, a fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito, juntamente com o técnico supervisor.

Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará comunicação a fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

Os equipamentos utilizados devem ser coerentes com a área de execução de locação, devendo os mesmos ser devidamente calibrados a fim de obedecer às tolerâncias referentes as dimensões e objetos a serem locados. Não devem ser utilizados equipamentos defeituosos e deve ser mantida caderneta de levantamento a fim de aferições futuras.

A contratante dará por aprovada a locação, sem que tal aprovação prejudique, de qualquer modo o disposto no parágrafo seguinte.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implica para o construtor na obrigação de proceder - por sua conta e nos prazos estipulando as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando, além disso, sujeito as sanções, multas e penalidades aplicadas em cada caso particular, de acordo com o contrato.

2.10. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.10.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo o local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

2.11. DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE

2.11.1. DEMOLIÇÕES

2.11.1.1. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA



Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, aos transeuntes e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção e da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de demolições. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Deverão ser retirados os paralelepípedos utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. Os paralelepípedos serão limpos, transportados e armazenados. Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.

2.11.1.2. RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA

Deverão ser retirados os paralelepípedos utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados.

2.11.1.3. RETIRADA DE POSTE

Consiste na utilização de equipamento pesado para remoção de todo obstáculo de porte, podendo ser utilizado, também, equipamento de serra mecanizada. Esta situação será adotada quando o projeto assim determinar, ou por parecer da FISCALIZAÇÃO, devido ao conhecimento prévio das condições locais. O(s) tipo(s) de equipamentos a serem empregados serão determinados em projeto e/ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

2.11.2. CARGA E TRANSPORTE

2.11.2.1. CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Os entulhos provenientes das demolições deverão ser imediatamente removidos aos locais especificados pela fiscalização. A carga de entulho é igual a medida real da demolição vezes o coeficiente de empolamento na forma decimal mais 1. Ex.: para um coeficiente de 0,30 e um volume real de demolição igual a 100,00 m³, a carga de entulho = $100,00 \times (0,30+1) = 100,00 \times 1,30 = 130,00$ m³. O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte. No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios. Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias. Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

2.11.2.2. TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM

Será feito em caminhão basculante do local de escavação nas jazidas até o trecho da obra até uma distância de 10Km. Sendo feito a descarga nos locais de acordo com os trechos da obra.

2.12. PAVIMENTAÇÃO DA PRAÇA



2.12.1. BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO

Os alinhamentos da pavimentação serão demarcados por meio-fio de concreto moldado no local, delimitando e definindo o contorno dos passeios, além de servir de guia para as calçadas ao longo da rua, embelezando-a e definindo-a geometricamente conforme especificações do DER-CE e em locais definidos pelo projeto.

2.12.2. GRAMA EM PLACAS

Será instalada grama em placas nos locais designados em projeto. Esta deve estar saudável e sem defeitos.

2.12.3. BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Os alinhamentos da pavimentação serão demarcados por meio-fio de concreto moldado no local, delimitando e definindo o contorno dos passeios, além de servir de guia para as calçadas ao longo da rua, embelezando-a e definindo-a geometricamente conforme especificações do DER-CE e em locais definidos pelo projeto

2.12.4. PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022

Será instalada grama em placas nos locais designados em projeto. Esta deve estar saudável e sem defeitos

2.12.5. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

Serão utilizados blocos retangulares de concreto intertravados, com dimensões de 20x10x4cm, na cor cinza e colorido.

A execução deste serviço consiste no assentamento de peças prismáticas de dimensões específicas, obtidas através de moldagem prévia, com posterior conformação da superfície e, quando indicado no projeto, rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre colchão

de material granular, destinando-se a oferecer condições adequadas de circulação a pedestres e, caso necessário, o acesso de veículos aos lotes lindeiros. Não será permitida a execução desse serviço em dias de chuva.

A execução da pavimentação da praça terá início somente após a liberação de trechos do corpo da calçada pela fiscalização. A praça é constituída de solo estabilizado granulometricamente, sendo compactado em camadas de 20cm de espessura a 95% da energia do ensaio normal de compactação.

O nível da praça será executado até uma altura compatível com a espessura da pavimentação projetada. A compactação é feita com a utilização de placas vibratórias ou malhos manuais.

Sob os blocos será executado colchão de lastro de areia adquirida. O material deve ser espalhado em camada uniforme, ocupando toda a área a ser pavimentada.

Quando a fiscalização constatar a colocação na praça de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deve ser removido, correndo os encargos dessa colocação e



remoção por conta da Executante.

Sobre o colchão de lastro de areia serão assentados os blocos. O assentamento será feito de cima para baixo, evitando-se o carreamento de material do colchão para as juntas.

O projeto de engenharia definirá a forma e as dimensões dos blocos, indicando o espaçamento das juntas e a distribuição geométrica das peças. O projeto de engenharia também definirá as características tecnológicas do concreto utilizado e o tipo de material a ser utilizado no rejuntamento. No caso de blocos intertravados, não haverá rejuntamento.

Os blocos apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho. Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação. A fiscalização determinará a substituição de peças defeituosas.

Após o assentamento, será executada uma compressão das peças para conformação aos perfis de projeto. Serão utilizados placas vibratórias ou malhos manuais.

Após o assentamento e compressão dos blocos, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando-se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Quando colocar-se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre esta e a régua maior do que 4mm. As falhas encontradas devem ser sanadas às expensas da Executante.

A fiscalização coletará amostras dos blocos para ensaios de verificação das características tecnológicas especificadas no projeto de engenharia. Os blocos devem ser separados em lotes de acordo com a sua fabricação, coletando-se de cada lote amostras aleatórias. A amostra mínima será de 6 peças para uma área pavimentada de até 300m² e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar. Não passando no teste, o lote será declarado suspeito e serão retiradas novas amostras, em quantidade que corresponda ao dobro das amostras inicialmente retiradas, para ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da Executante.

2.12.6. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2022

Similar ao item 2.12.5.

2.12.7. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m³. Lastro de concreto não estrutural de 05 cm de espessura, FCK mínimo de 9Mpa. Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e mareta. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção. Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de



referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo).

O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso. No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância. Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m²), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso. Sarrapear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

2.12.8. PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020

Piso cimentado desempenado: camada de argamassa de cimento e areia. A superfície deverá ser quadriculada em painéis de 1,80 x 1,80 m, com junta seca entre eles. Deverá ser mantida declividade mínima de 0,5 em direção as canaletas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento.

2.12.9. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019

Similar ao item 2.12.7.

2.13. ACESSIBILIDADE

2.13.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Similar ao item 2.12.7.

2.13.2. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.



Padronizados pela ABNT (ver figura abaixo), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

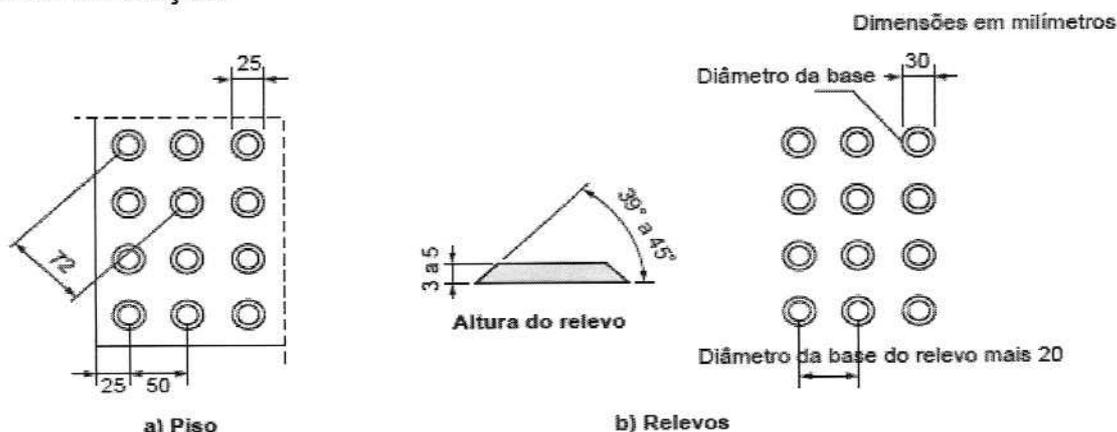


Figura 62 – Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:

- Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
- Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul;
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 20 x 20 cm.

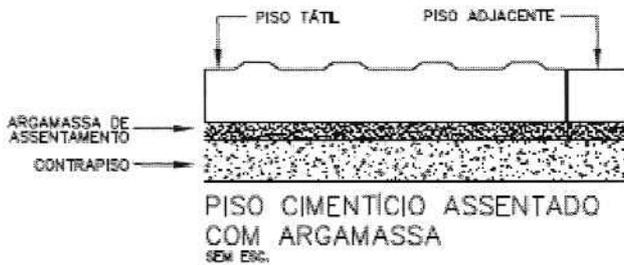
As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm. Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas, início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 9050 e de acordo com o projeto. Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

Nota:

O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:

- Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
- Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.



A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Pisos de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m². Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

Pisos de borracha assentados com argamassa: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contrapiso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4 latas de 18 litros de areia: 5 litros de cola branca: 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente (ver figura acima).

Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, assentados com argamassa colante: o contrapiso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho (ver figura acima).

O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução. Aferir especificações dos pisos e colas.

Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como:

- Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha;
- Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios;
- Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.



Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto:

- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas;
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente;
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

2.14. ESCADAS E RAMPAS

2.14.1. MOVIMENTOS DE TERRA

2.14.1.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos. A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Todo o material proveniente da limpeza do terreno e demolições será carregado mecanicamente e transportado por caminhão basculante, exceto rocha até 5 Km.

2.14.1.2. ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA.

O material de aterro a ser adquirido deve ser de boa qualidade, isento de entulhos, pedras e material orgânico. O aterro deverá ser espalhado em camadas sucessivas e compactado de forma com mecanizada.

2.14.2. EMBASAMENTO

2.14.2.1. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

A alvenaria de embasamento será em pedra argamassada assentada com argamassa com agregados adquiridos, no traço 1:6, executado nas dimensões indicadas no projeto.

2.14.2.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

A alvenaria de embasamento será em tijolo cerâmico de 8 (oito) furos, dimensões 0,09 x 0,09 x 0,19, assentada com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, executado nas dimensões indicadas no projeto.

2.14.3. PROTEÇÕES

2.14.3.1. GUARDA CORPO DE TUBO DE AÇO INOX



O guarda corpo deve ser de tubo de aço inox, com dimensões, formatos e instalados conforme indicado em projeto.

2.14.3.2. CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX

Execução similar ao item anterior.

2.15. MOBILIÁRIO URBANO

2.15.1. LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)

A lixeira será de madeira e concreto localizadas conforme orientado no projeto.

2.15.2. BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)

Os bancos especificados foram escolhidos levando-se em conta o conforto e o ambiente. Terão quarenta e duas unidades de madeira com estrutura de ferro e uma em concreto na qual todas estarão localizadas segundo orientado no projeto.

2.16. EDIFICAÇÃO EXISTENTE

2.16.1. PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023

Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Em seguida, a superfície será levemente lixada e limpa, aplicando-se uma demão de impermeabilizante, a rolo ou pincel, diluído conforme indicação do fabricante. Após 24 horas, será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida plástica, em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, aplicando-se outra demão de impermeabilizante. Após 12 horas, serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

Na pintura de superfícies de tijolos ou concreto aparentes, gesso e cimento-amianto com tinta látex, serão observadas as recomendações das superfícies rebocadas, exceto na aplicação da massa corrida e da segunda demão de impermeabilizante. Nos casos específicos, será aplicado o "primer" recomendado pelos fabricantes.

2.17. PERGOLADOS

2.17.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.

Execução similar ao item 2.14.1.1.

2.17.2. CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM



VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.

A execução dos concretos deverá obedecer rigorosamente às especificações e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada com esses concretos.

Será utilizado concreto composto de cimento Portland composto CP II-32, 30% de pedra de mão e areia média, com resistência mínima FCK=15Mpa. A argamassa será preparada em betoneiras, e a pedra de mão será adicionada já no lançamento para as formas da estrutura.

PREPARO DO CONCRETO NO CANTEIRO DE OBRAS

Para fabricação no Canteiro, deverá ser utilizada, para a fabricação da argamassa, betoneira convencional de funcionamento automático ou semiautomático, que garanta a medição e a exata proporção dos ingredientes.

As betoneiras de concreto funcionarão sob inspeção permanente e deverão satisfazer às seguintes exigências:

Serão equipadas com dispositivos de fácil ajustagem, para compensar as variações do teor de umidade dos agregados e dos pesos dos ingredientes;

A imprecisão total na alimentação e na mistura dos materiais não deverá exceder a 1,5% para a água e o cimento, e 2% para qualquer tipo de agregado;

As balanças serão equipadas com dispositivos que indiquem os pesos durante todo o ciclo de carregamento das mesmas, de zero até a carga completa, devendo ser inspecionadas, aferidas e ajustadas, pelo menos mensalmente;

Os materiais deverão ser colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água de amassamento seja introduzida antes dos materiais secos na seguinte ordem: primeiro o cimento e a areia e depois o restante da água.

As pedras de mão serão adicionadas quando do lançamento do concreto nas formas. Deverão ser colocadas de forma adequada a não gerar áreas muito concretadas de pedra ou espaçamentos grandes entre elas. Deverá se ter cuidado no lançamento com a integridade das formas, para se evitar vazamentos ou imperfeições na peça.

As quantidades de areia e pedra de mão, em qualquer tipo de mistura, deverão ser determinadas em volume. As quantidades de cimento e água de amassamento serão medidas em peso.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento.

Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento petrificado, serão rejeitados.

Os aditivos serão misturados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor da betoneira, e sua quantidade deverá seguir as recomendações do fabricante. O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais

tenham sido colocados na betoneira, não deverá ser inferior a 1,5 minutos, variando de acordo com o tipo de equipamento utilizado.

TRANSPORTE

O transporte horizontal, na obra, deverá ser feito empregando-se carrinhos de mão de 1 roda, carros de 2 rodas, pequenos veículos motorizados ("Dumpers"), todos com



pneus com câmara, ou vagonetas sobre trilhos, a fim de evitar-se que haja compactação do concreto devido à vibração.

O transporte vertical deverá ser feito por guinchos, por guindastes equipados com caçambas de descarga pelo fundo ou mecanicamente comandada por sistema elétrico ou a ar comprimido.

LANÇAMENTO

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza e da montagem das armaduras. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

Em cavas de fundações e estruturas enterradas, toda água deverá ser removida antes da concretagem. Deverão ser desviadas correntes d'água, por meio de drenos laterais, de forma que o concreto fresco depositado não seja lavado pelas mesmas.

Serão verificadas, também, as condições de trabalhabilidade do concreto ("Slum p Test") e serão moldados Corpos de Prova para a verificação de sua resistência à compressão depois de endurecido. O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega, nem será permitida a redosagem. Quando o lançamento for auxiliado por calhas, tubos ou canaletas, a inclinação mínima exigida desses elementos condutores será de (1) um na vertical para (3) três na horizontal. Tais condutores serão dotados de um anteparo em suas extremidades para evitar a segregação, não sendo permitidas quedas livres maiores que 2,0 m. Acima dessa altura, será exigido o emprego de um funil para o lançamento, consistindo de um tubo de mais de 25 cm de diâmetro.

O modo de apoiá-lo deverá permitir movimentos livres na extremidade de descarga e o seu abaixamento rápido, quando necessário, para estrangular ou retardar o fluxo. O funil deverá ser utilizado seguindo um método que evite a lavagem do concreto, devendo o fluxo ser contínuo até o término do trabalho.

ADENSAMENTO

O concreto deverá ser adensado mecanicamente dentro das formas, até que se obtenha a máxima densidade possível, evitando-se a criação de vazios e de bolhas de ar na sua massa.

Deverão ser utilizados vibradores de imersão pneumáticos, elétricos ou a explosão, ou vibradores externos de forma, conforme o caso, com dimensões apropriadas para o tamanho da peça que estiver sendo concretada.

Os vibradores de imersão deverão trabalhar com uma frequência mínima de 7.000 impulsos por minuto (I.P.M.), enquanto que os externos de forma, com 8.000 I.P.M.

O vibrador de imersão será mantido até que apareça a nata na superfície, momento em que deverá ser retirado e mudado de posição, evitando-se seu contato



demorado com as paredes das formas ou com as barras da armadura.

Durante a vibração de uma camada, o vibrador de imersão (mais utilizado em concretagem de elementos estruturais) deverá ser mantido na posição vertical e a agulha deverá atingir a parte superior da camada anterior.

Nova camada não poderá ser lançada antes que a anterior tenha sido convenientemente adensada, devendo-se manter um afastamento entre os pontos contínuos de vibração de, no mínimo, 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou de peças pouco espessas e altas, o emprego de réguas e placas vibratórias é obrigatório.

A CONTRATADA deverá manter de reserva, durante a concretagem, motores e mangotes de vibradores, sem ônus para a CONTRATANTE, de acordo com a definição da Fiscalização.

Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos e, por tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução, devendo-se, para esse fim, elevar o consumo de cimento de 10%, sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

O adensamento manual poderá ser adotado em concretos plásticos, com abatimento (Slump) entre 5 a 12 cm.

Nas concretagens de grande espessura, a espessura máxima a ser adensada é de 20 cm, devendo a operação cessar quando aparecer na superfície do concreto uma camada lisa de cimento.

CURA E PROTEÇÃO

O concreto, para atingir sua resistência total, deverá ser curado e ter sua superfície protegida adequadamente contra a ação do sol, do vento, da chuva, de águas em movimento e de agentes mecânicos.

A cura deverá continuar durante um período mínimo de 7 dias após o lançamento, conforme NB-1/NBR-6118 da ABNT.

A água para a cura deverá ser doce e limpa, com a mesma qualidade da usada para o preparo do concreto.

A critério da Fiscalização poderão ser empregados o seguinte tipo de cura:

CURA ÚMIDA

As superfícies do concreto poderão ser cobertas por sacos de aniagem, tecido de algodão ou outro tipo de cobertura aprovado, ou areia, que serão mantidos continuamente úmidos. A aniagem só deverá ser usada em superfícies de concreto que deverão ser revestidas e sempre em duas camadas. Poderá ser utilizado, também, o sistema de aspersão ou de irrigação contínua. As formas que permanecerem no local deverão ser mantidas continuamente úmidas até o final do processo, para evitar a abertura de fissuras e o conseqüente secamento rápido do concreto. Se removidas antes do término do período de cura, o processo de umedecimento das superfícies desmoldadas deverá prosseguir, usando-se materiais adequados.

ARMAZENAGEM DOS MATERIAIS

CIMENTO



O armazenamento do cimento deverá ser feito com proteção total contra intempéries, umidade do solo e outros agentes nocivos a sua qualidade e de maneira tal que permita uma operação de uso em que se empregue, em primeiro lugar, o cimento mais antigo antes do recém-armazenado. O empilhamento máximo não deverá ser maior do que dez sacos.

O volume de cimento a ser armazenado na obra deverá ser suficiente para permitir a concretagem completa das peças programadas, evitando-se interrupções no lançamento por falta de material.

AGREGADOS

Os diferentes agregados deverão ser armazenados em compartimentos separados, de modo a não haver possibilidade de se misturarem. Igualmente, deverão ser tomadas precauções de modo a não se permitir sua mistura com materiais diferentes que venham a prejudicar sua qualidade.

Os agregados que estiverem cobertos de pó ou de outros materiais diferentes, e que não satisfaçam às condições mínimas de limpeza, deverão ser novamente lavados ou então rejeitados.

Pelas causas acima apontadas, a lavagem e rejeição não implicam ônus para a CONTRATANTE, correndo o seu custo por conta da CONTRATADA.

ADITIVOS

Os aditivos deverão ser armazenados em local abrigado das intempéries, umidade e calor, por período não superior a seis meses.

2.17.3. PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm

As peças de madeira utilizadas apresentarão os requisitos mínimos previstos no projeto, como diâmetro e qualidade do material. Todas as peças recebidas na obra deverão atender às especificações do projeto e estar em perfeitas condições e isentas de descontinuidades.

Toda peça danificada nas operações de cravação, por danos durante a cravação, deslocamento de posição, topo da estaca abaixo da cota de arrasamento prevista no projeto e outras falhas, será corrigida mediante consulta prévia ao autor do projeto. Em blocos com mais de uma estaca, deverá ser realizada a verificação do posicionamento da estaca já cravada, quando da cravação de uma nova estaca do bloco. Se forem registrados deslocamentos sensíveis, a critério da Fiscalização, serão tomadas medidas que assegurem o comportamento previsto no projeto das estacas deslocadas.

2.17.4. VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm

Similar ao item 2.17.3.

2.17.5. PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm

Similar ao item 2.17.3.

2.17.6. PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021

As superfícies de madeira serão previamente lixadas e completamente limpas de



quaisquer resíduos. Todas as imperfeições serão corrigidas com goma-laca ou massa. Em seguida, lixar com lixa n.º 00 ou n.º 000 antes da aplicação da pintura de base. Após esta etapa, será aplicada uma demão de “primer” selante, conforme especificação de projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

2.17.7. LETREIRO – LETRA EM PAREDES

A instalação do letreiro deverá ser feita conforme projeto. O material deverá seguir se às especificações do fabricante e estar em perfeitas condições e isentas de descontinuidades.

2.18. FAIXA ELEVADA

2.18.1. CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L.

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953 - Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado. Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto. O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto e dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento, condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura

2.18.2. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto remisturado. Para os lançamentos que tenham de ser feitos a seco, em recinto sujeitos à penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em meio ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C. O concreto não deverá ser lançado sob chuva, salvo tomando-se cuidados especiais adequados e obtendo-se aprovação da Fiscalização. Não será admitido que a água da chuva venha aumentar o fator água/cimento da mistura, nem danificar o acabamento superficial. Antes do lançamento do concreto a água eventualmente existente nas escavações deverá ser removida. As formas deverão estar limpas, sem



concreto velho ou sobras de material proveniente da montagem das formas e das armaduras.

2.18.3. ARMADURA DE TELA DE AÇO

Conforme as especificações do fabricante.

2.18.4. SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA

Conforme as especificações do fabricante.

2.19. PAISAGISMO

2.19.1. PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018

O paisagismo desse projeto foi levado em consideração o quanto a arborização urbana traz um visual mais agradável para as cidades, fornecendo sombra para quem circula pelas ruas e abrigo para pequenos animais. O plantio deverá seguir as especificações do fornecedor.

2.19.2. PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M.

Similar ao item 2.19.1.

2.19.3. PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018

Similar ao item 2.19.1.

2.19.4. SEIXO

Similar ao item 2.19.1.

2.20. ILUMINAÇÃO

2.20.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 1000v.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°/1000V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 1000V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. A bitola mínima para iluminação será de 2,5mm², e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm² e máxima 4,0mm². Para efeito de cálculo, será considerada a



potência mínima de 200W para cada ponto de tomada. Os circuitos de tomadas e iluminação serão independentes. Outras especificações poderão ser determinadas em projeto, as quais terão prioridade sobre as especificações deste caderno de encargos

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.

As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos; impermeabilização ou telhamento da cobertura; colocação das portas, janelas e vedações (que impeçam a penetração de chuva);

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;

Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;

As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;

As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;

Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;

O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;

Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;

Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;

Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;



Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos.

2.20.2. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020

As caixas de elétricas de alvenaria são utilizadas para a passagem dos eletrodutos.

2.20.3. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em PVC rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em PVC rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizadas curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Para execução deverá ser tomada as seguintes precauções:

Cortar os eletrodutos perpendicularmente a seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição.

Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos em laje, instalar os eletrodutos após a armadura estar concluída e antes da concretagem; devem ser fixados ao madeiramento por meio de pregos e arames usados com 3 ou mais fios, em pelo menos 2 pontos em cada trecho; fazer as junções com zarcão ou fita Teflon.



Nas juntas de dilatação de lajes, seccionar os eletrodutos, mantendo intervalo igual ao da própria junta; fazer a junta dentro da luva de diâmetro adequado.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa.

Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção. Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

2.20.4. REFLETOR 10W

A iluminação será feita com refletores com 10W na qual a instalação deverá ser conforme as especificações do fabricante e seguir o projeto elétrico.

2.21. LIMPEZA GERAL

2.21.1. LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Execução de limpeza geral da obra inclusive com unificação das instalações e equipamentos de obra para posterior entrega da obra.

Procedimentos de execução:

Será removido todo o entulho da obra, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as cantarias, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos e cuidadosamente levados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza. As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustrados, envernizados ou encerados em definitivo.

Haverá particular cuidado em remover-se de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, dos azulejos e de outros materiais. Todas as manchas e salpicos de tinta e vernizes, serão cuidadosamente removidas, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias. Será procedida cuidadosa verificação da parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



3. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE
SOLONÓPOLE - CEARÁ



JOTA BARROS
PROJETOS E ACESSORIA

ORÇAMENTO BÁSICO

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2024
C/ DESONERACÃO e SEINFRA 28.1

BDI UTILIZADO: 29,77%

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	SERVIÇOS PRELIMINARES					4.024,16	1,09%
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	M2	6,00	312,11	405,03	2.430,18	0,66%
1.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 03/2024	M	20,20	60,81	78,91	1.593,98	0,43%
2.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					12.874,00	3,48%
2.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	99,21	128,74	12.874,00	3,48%
3.0	-	-	DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE					34.900,76	9,44%
3.1	-	-	DEMOLIÇÕES					21.409,04	5,79%
3.1.1	SEINFRA	C2942	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA	M2	1.517,37	9,23	11,98	18.178,09	4,92%
3.1.2	SEINFRA	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	231,66	10,44	13,55	3.138,99	0,85%
3.1.3	COMPOSIÇÃO	COMP.5	RETIRADA DE POSTE	UN	1,00	70,86	91,96	91,96	0,02%
3.2	-	-	CARGA E TRANSPORTE					13.491,72	3,65%
3.2.1	SEINFRA	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	155,22	28,38	36,83	5.716,75	1,55%
3.2.2	SEINFRA	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	155,22	38,60	50,09	7.774,97	2,10%
4.0	-	-	PAVIMENTAÇÃO PRAÇA					119.752,44	32,39%
4.1	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	463,24	28,88	37,48	17.362,24	4,70%
4.2	SINAPI	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF 05/2022	M2	136,68	18,41	23,89	3.265,29	0,88%
4.3	SINAPI	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 10/2022	M2	551,04	70,38	91,33	50.326,48	13,61%
4.4	SINAPI	93679	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF 10/2022	M2	216,32	77,48	100,55	21.750,98	5,88%
4.5	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	224,58	36,19	46,96	10.546,28	2,85%
4.6	SINAPI	101749	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF 09/2020	M2	224,58	54,40	70,59	15.853,10	4,29%
4.7	SINAPI	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF 01/2024	M3	2,48	201,37	261,32	648,07	0,18%
5.0	-	-	ACESSIBILIDADE					16.902,54	4,57%
5.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	61,35	36,19	46,96	2.881,00	0,78%
5.2	SINAPI	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	61,35	176,12	228,55	14.021,54	3,79%
6.0	-	-	ESCADAS E RAMPAS					76.120,94	20,59%
6.1	-	-	MOVIMENTO DE TERRA					693,77	0,19%
6.1.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M3	3,41	79,04	102,57	349,76	0,09%
6.1.2	SINAPI	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF 08/2023	M3	2,38	111,38	144,54	344,01	0,09%
6.2	-	-	EMBASAMENTO					10.137,22	2,74%
6.2.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	3,41	543,91	705,83	2.406,88	0,65%
6.2.2	SEINFRA	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	8,98	663,36	860,84	7.730,34	2,09%
7.0	-	-	PROTEÇÕES					65.289,95	17,66%
7.1	SEINFRA	99839	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2", GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF 04/2019 PS	M	102,64	466,99	606,01	62.200,87	16,83%
7.2	SEINFRA	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX	M	11,95	199,20	258,50	3.089,08	0,84%
8.0	-	-	MOBILIÁRIO URBANO					39.444,63	10,67%
8.1	COMPOSIÇÃO	COMP.2	LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)	UN	11,00	804,29	1.043,73	11.481,03	3,11%
8.2	COMPOSIÇÃO	COMP.3	BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)	UN	24,00	897,86	1.165,15	27.963,60	7,56%
9.0	-	-	EDIFICAÇÃO EXISTENTE					544,97	0,15%
9.1	SINAPI	104641	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF 04/2023	M2	46,98	8,94	11,60	544,97	0,15%
10.0	-	-	PERGOLADOS					25.438,73	6,88%
10.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	M3	2,50	79,04	102,57	256,43	0,07%
10.2	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF 05/2021	M3	2,50	580,48	753,29	1.883,23	0,51%
10.3	COMPOSIÇÃO	COMP.6	PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M	46,00	59,28	76,93	3.538,78	0,96%
10.4	COMPOSIÇÃO	COMP.7	VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M	76,20	59,28	76,93	5.862,07	1,59%
10.5	COMPOSIÇÃO	COMP.8	PERGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm	M	327,00	17,86	23,18	7.579,86	2,05%
10.6	SINAPI	102224	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS. AF 01/2021	M2	153,52	30,64	39,76	6.103,96	1,65%
10.7	SEINFRA	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	10,00	16,52	21,44	214,40	0,06%
11.0	-	-	FATXA ELEVADA					9.738,06	2,63%
11.1	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	M3	5,94	510,82	662,89	3.937,57	1,07%
11.2	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	5,94	272,14	353,16	2.097,77	0,57%
11.3	SEINFRA	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	48,00	26,00	33,74	1.619,52	0,44%
11.4	SEINFRA	C3236	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA	M2	48,00	33,44	43,40	2.083,20	0,56%
12.0	-	-	PAISAGISMO					19.788,09	5,35%
12.1	SINAPI	98510	PLANTIO DE ARVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF 05/2018	UN	19,00	113,88	147,78	2.807,82	0,76%



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE
SOLONÓPOLE - CEARÁ

386



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 29,77%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2024
C/ DESONERAÇÃO e SEINFRA 28.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
11.2	SINAPI	98511	PLANTIO DE ARVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018	UN	8,00	222,59	288,86	2.310,88	0,63%
11.3	SINAPI	98509	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	UN	83,00	82,71	107,33	8.908,39	2,41%
11.4	COMPOSIÇÃO	COMP.9	SEIXO	KG	700,00	6,34	8,23	5.761,00	1,56%
12.0	-	-	LUMINAÇÃO					7.435,28	2,01%
12.1	SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	292,62	4,50	5,84	1.708,90	0,46%
12.2	SINAPI	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020	UN	15,00	153,06	198,63	2.979,45	0,81%
12.3	SINAPI	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCAVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	146,31	9,81	12,73	1.862,53	0,50%
12.4	COMPOSIÇÃO	COMP.4	REFLETOR 10W	UN	24,00	28,40	36,85	884,40	0,24%
13.0	-	-	LIMPEZA GERAL					2.716,09	0,73%
13.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.517,37	1,38	1,79	2.716,09	0,73%
TOTAL GERAL								369.680,69	

O orçamento importa o valor de : trezentos e sessenta e nove mil, seiscentos e oitenta reais e sessenta e nove centavos


Roberto Brígido Coelho Nunes
Arquiteto e Urbanista
CAU Nº A 248366-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



4. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE
SOLONÓPOLE - CEARÁ

388



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Quantidade	=	Total	
1.0	1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	M2
							Total	=	6,00	M2
1.2	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕ	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			Pergolado Tipo 01	x	1,00	=	9,20		M	
			Pergolado Tipo 04	x	1,00	=	11,00		M	
					Total	=	20,20		M	
2.0	2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
2.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					Quantidade	=	Total	
							100,00	=	100,00	%
							Total	=	100,00	%
3.0	3.0	DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE								
3.1	3.1	DEMOLIÇÕES								
3.1.1	C2942	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA PORTUGUESA	Área	x	Quantidade	=	Área			
			1517,37	x	1,00	=	1517,37		M2	
					Total	=	1517,37		M2	
3.1.2	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			231,66	x	1,00	=	231,66		M	
					Total	=	231,66		M	
3.1.3	COMP.5	RETIRADA DE POSTE					Quantidade	=	Total	
							1,00	=	1,00	UN
							Total	=	1,00	UN
3.2	3.2	CARGA E TRANSPORTE								
3.2.1	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			Pedra portuguesa	x	0,10	x	1,00	=	151,74	M3
			Meio fio	x	0,10	x	1,00	=	3,48	M3
					Total	=	155,22		M3	
3.2.2	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM Igual ao item 3.2.1					Item 3.2.1	=	Volume	
							Total	=	155,22	M3
4.0	4.0	PAVIMENTAÇÃO PRAÇA								
4.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	Comprimento	x	Quantidade	=	Total			
			463,24	x	1,00	=	463,24		M	
					Total	=	463,24		M	
4.2	103946	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	Área	x	Quantidade	=	Área			
			136,68	x	1,00	=	136,68		M2	
					Total	=	136,68		M2	
4.3	92396	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_1	Área	x	Quantidade	=	Área			
			551,04	x	1,00	=	551,04		M2	
					Total	=	551,04		M2	
4.4	93679	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_10/2	Área	x	Quantidade	=	Área			
			216,32	x	1,00	=	216,32		M2	
					Total	=	216,32		M2	
4.5	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024 Igual ao item 4.6					Item 4.6	=	Área	
							Total	=	224,58	M2
4.6	101749	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA.	Área	x	Quantidade	=	Área			
			224,58	x	1,00	=	224,58		M2	
					Total	=	224,58		M2	
4.7	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/	Área	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
			Playground	x	0,05	x	1,00	=	2,48	M3
					Total	=	2,48		M3	
5.0	5.0	ACESSIBILIDADE								
5.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			Direcional	x	0,25	x	1,00	=	49,31	M2
			Alerta	x	0,25	x	1,00	=	12,04	M2
					Total	=	61,35		M2	
5.2	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área	
			Direcional	x	0,25	x	1,00	=	49,31	M2
			Alerta	x	0,25	x	1,00	=	12,04	M2
					Total	=	61,35		M2	
6.0	6.0	ESCADAS E RAMPAS								
6.1	6.1	MOVIMENTO DE TERRA								
6.1.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021 Igual ao item 6.2.1								



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE
SOLONÓPOLE - CEARÁ

389



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS					Item 6.2.1	=	Volume		
							Total	=	3,41	M3	
6.1.2	94342	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023					Item 6.2.1	=	3,41	M3	
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		Rampa - Lance 01	4,50	x	1,20	x	0,18	x	1,00	=	0,97 M3
		Rampa - Lance 02	4,50	x	1,20	x	0,35	x	1,00	=	1,89 M3
			Menos volume alvenaria laterais rampas				Volume	x	Quantidade	=	Volume
						0,48	x	-1,00	=	-0,48 M3	
							Total	=	2,38	M3	
6.2	6.2	EMBASAMENTO									
6.2.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA					Item 6.2.1	=	3,41	M3	
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		Lateral Rampa	4,50	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,41 M3
		Rampa	4,50	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,41 M3
		Patamar 01	2,40	x	0,30	x	0,30	x	2,00	=	0,43 M3
		Patamar 01	2,27	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,20 M3
		Patamar 02	1,20	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,11 M3
		Patamar 02	2,20	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,20 M3
		Patamar 02	1,20	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,11 M3
		Patamar 02	1,20	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,11 M3
		Escada 02	5,15	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	0,46 M3
		Escada 01	12,02	x	0,30	x	0,30	x	1,00	=	1,08 M3
							Total	=	3,41	M3	
6.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4					Item 6.2.1	=	3,41	M3	
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		Lateral Rampa	4,50	x	0,20	x	0,18	x	1,00	=	0,16 M3
		Rampa	4,50	x	0,20	x	0,35	x	1,00	=	0,32 M3
		Patamar 01	2,40	x	0,20	x	0,35	x	2,00	=	0,34 M3
		Patamar 01	2,27	x	0,20	x	0,35	x	1,00	=	0,16 M3
		Patamar 02	1,20	x	0,20	x	0,70	x	1,00	=	0,17 M3
		Patamar 02	2,20	x	0,20	x	0,70	x	1,00	=	0,31 M3
		Patamar 02	1,20	x	0,20	x	0,70	x	1,00	=	0,17 M3
		Degrau 01 - Escada 02	3,35	x	0,60	x	0,23	x	1,00	=	0,46 M3
		Degrau 02 - Escada 02	3,35	x	0,60	x	0,46	x	1,00	=	0,92 M3
		Degrau 03 - Escada 02	3,35	x	0,60	x	0,70	x	1,00	=	1,41 M3
		Degrau 01 - Escada 01	4,00	x	0,50	x	0,23	x	1,00	=	0,46 M3
		Degrau 02 - Escada 01	4,00	x	0,50	x	0,46	x	1,00	=	0,92 M3
		Degrau 03 - Escada 01	4,00	x	0,50	x	0,69	x	1,00	=	1,38 M3
		Degrau 04 - Escada 01	4,00	x	0,50	x	0,90	x	1,00	=	1,80 M3
							Total	=	8,98	M3	
6.3	6.3	PROTEÇÕES									
6.3.1	99839	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESS					Item 6.3.1	=	102,64	M	
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
		Contorno área mais alta - Setor 02	94,40	x	1,00	=	94,40		M		
		Patamares	8,24	x	1,00	=	8,24		M		
							Total	=	102,64	M	
6.3.2	C0924	CORRIMÃO EM TUBO DE AÇO INOX					Item 6.3.2	=	11,95	M	
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
		Rampa	4,75	x	1,00	=	4,75		M		
		Escada 01	1,80	x	2,00	=	3,60		M		
		Escada 02	1,80	x	2,00	=	3,60		M		
							Total	=	11,95	M	
7.0	7.0	MOBILIÁRIO URBANO									
7.1	COMP.2	LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)					Item 7.1	=	11,00	UN	
							Quantidade	=	Total		
							11,00	=	11,00	UN	
							Total	=	11,00	UN	
7.2	COMP.3	BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)					Item 7.2	=	24,00	UN	
							Quantidade	=	Total		
							24,00	=	24,00	UN	
							Total	=	24,00	UN	
8.0	8.0	EDIFICAÇÃO EXISTENTE									
8.1	104641	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA ECONÔMICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023					Item 8.1	=	46,98	M2	
			Comprimento	x	Altura	x	Quantidade	=	Área		
		Quiosque Existente	16,78	x	2,80	x	1,00	=	46,98	M2	
							Total	=	46,98	M2	
9.0	9.0	PERGOLADOS									
9.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021					Item 9.1	=	2,50	M3	
		Igual ao item 9.2					Total	=	2,50	M3	
9.2	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021					Item 9.2	=	2,50	M3	
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume
		Fundações - Tipo 01	0,50	x	0,50	x	0,50	x	12,00	=	1,50 M3
		Fundações - Tipo 04	0,50	x	0,50	x	0,50	x	8,00	=	1,00 M3
							Total	=	2,50	M3	
9.3	COMP.6	PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm					Item 9.3	=	46,00	M	
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
		Tipo 01	2,30	x	12,00	=	27,60		M		
		Tipo 04	2,30	x	8,00	=	18,40		M		
							Total	=	46,00	M	
9.4	COMP.7	VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm					Item 9.4	=	18,40	M	
			Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
		Tipo 01	9,20	x	2,00	=	18,40		M		
		Tipo 01	5,90	x	2,00	=	11,80		M		



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE
SOLONÓPOLE - CEARÁ



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
			Tipo 01	2,60	x	6,00	=	15,60	M			
			Tipo 04	11,00	x	2,00	=	22,00	M			
			Tipo 04	2,10	x	4,00	=	8,40	M			
			Total				=	76,20	M			
9.5	COMP.8	PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm										
			Comprimento		x	Quantidade	=	Total				
			Tipo 01	3,60	x	48,00	=	172,80	M			
			Tipo 04	2,10	x	38,00	=	79,80	M			
			Painel - Tipo 01	3,10	x	24,00	=	74,40	M			
			Total				=	327,00	M			
9.6	102224	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021										
			Comprimento	x	Perímetro	x	Quantidade	=	Área			
		Pilares	2,30	x	0,62	x	12,00	=	17,11	M2		
		Pilares	2,30	x	0,62	x	8,00	=	11,41	M2		
		Vigas	9,20	x	0,62	x	2,00	=	11,41	M2		
		Vigas	5,90	x	0,62	x	2,00	=	7,32	M2		
		Vigas	2,60	x	0,62	x	6,00	=	9,67	M2		
		Vigas	11,00	x	0,62	x	2,00	=	13,64	M2		
		Vigas	2,10	x	0,62	x	4,00	=	5,21	M2		
		Pérgolas	3,60	x	0,19	x	48,00	=	32,83	M2		
		Pérgolas	2,10	x	0,19	x	38,00	=	15,16	M2		
		Pérgolas	3,10	x	0,40	x	24,00	=	29,76	M2		
			Total				=	153,52	M2			
						Quantidade	=	Total				
			Painel Pergolado Tipo 01			10,00	=	10,00	UN			
						Total	=	10,00	UN			
10.0	10.0	FAIXA ELEVADA										
10.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BE										
			Comprimento	x	Largura	x	Altura	x	Quantidade	=	Volume	
		Faixa Central	6,00	x	5,00	x	0,15	x	1,00	=	4,50	M3
		Faixa Lateral	6,00	x	1,50	x	0,08	x	2,00	=	1,44	M3
			Total						=	5,94	M3	
10.2	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022										
		Igual ao item 10.1										
						Item 10.1	=	Volume				
						Total	=	5,94	M3			
10.3	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO										
			Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			8,00	x	6,00	x	1,00	=	48,00	M2		
			Total				=	48,00	M2			
10.4	C3236	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA										
			Comprimento	x	Largura	x	Quantidade	=	Área			
			8,00	x	6,00	x	1,00	=	48,00	M2		
			Total				=	48,00	M2			
11.0	11.0	PAISAGISMO										
11.1	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018										
						Quantidade	=	Total				
						19,00	=	19,00	UN			
						Total	=	19,00	UN			
11.2	98511	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018										
						Quantidade	=	Total				
						8,00	=	8,00	UN			
						Total	=	8,00	UN			
11.3	98509	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018										
						Quantidade	=	Total				
						83,00	=	83,00	UN			
						Total	=	83,00	UN			
11.4	COMP.9	SEIXO										
			Peso	x	Quantidade	=	Total					
			700,00	x	1,00	=	700,00	KG				
						Total	=	700,00	KG			
12.0	12.0	ILUMINAÇÃO										
12.1	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO										
		Conforme Projeto Elétrico.										
			Seção 01	Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
				106,78	x	1,00	=	106,78	M			
			Seção 02	185,84	x	1,00	=	185,84	M			
						Total	=	292,62	M			
12.2	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES										
		Conforme Projeto Elétrico.										
						Quantidade	=	Total				
						Seção 01	=	6,00	UN			
						Seção 02	=	9,00	UN			
						Total	=	15,00	UN			
12.3	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO										
		Conforme Projeto Elétrico.										
			Seção 01	Comprimento	x	Quantidade	=	Total				
				53,39	x	1,00	=	53,39	M			
			Seção 02	92,92	x	1,00	=	92,92	M			
						Total	=	146,31	M			
12.4	COMP.4	REFLETOR 10W										
		Conforme Projeto Elétrico.										
						Quantidade	=	Total				
						Seção 01	=	12,00	UN			



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



392

5. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.024,16	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			4.024,16	0,00	0,00	4.024,16
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	12.874,00	33,00%	33,00%	34,00%	100,00%
			4.248,42	4.248,42	4.377,16	12.874,00
3.0	DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE	34.900,76	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			34.900,76	0,00	0,00	34.900,76
4.0	PAVIMENTAÇÃO PRAÇA	119.752,44	35,00%	29,00%	36,00%	100,00%
			41.913,35	34.728,21	43.110,88	119.752,44
5.0	ACESSIBILIDADE	16.902,54	30,00%	70,00%	0,00%	100,00%
			5.070,76	11.831,78	0,00	16.902,54
6.0	ESCADAS E RAMPAS	76.120,94	49,00%	51,00%	0,00%	100,00%
			37.299,26	38.821,68	0,00	76.120,94
7.0	MOBILIÁRIO URBANO	39.444,63	0,00%	49,00%	51,00%	100,00%
			0,00	19.327,87	20.116,76	39.444,63
8.0	EDIFICAÇÃO EXISTENTE	544,97	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
			0,00	0,00	544,97	544,97
9.0	PERGOLADOS	25.438,73	0,00%	49,00%	51,00%	100,00%
			0,00	12.464,98	12.973,75	25.438,73
10.0	FAIXA ELEVADA	9.738,06	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
			0,00	9.738,06	0,00	9.738,06
11.0	PAISAGISMO	19.788,09	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
			0,00	0,00	19.788,09	19.788,09



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



JOTA BARROS
PROJETOS E ASSESSORIA

ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	ACUM.
12.0	ILUMINAÇÃO	7.435,28	30,00%	39,00%	31,00%	100,00%
			2.230,58	2.899,76	2.304,94	7.435,28
13.0	LIMPEZA GERAL	2.716,09	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
			0,00	0,00	2.716,09	2.716,09
	PORCENTAGEM	100,00%	35,08%	36,26%	28,66%	100,00%
	TOTAL GERAL	369.680,69	129.687,29	134.060,76	105.932,64	369.680,69



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



6. COMPOSIÇÃO DE B.D.I.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

COD	DESCRIÇÃO	U/ %
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50

Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64

I	Impostos	13,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB (4,5%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	13,15

BDI =		29,77%
--------------	--	---------------

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



7. ENCARGOS SOCIAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE
SOLONÓPOLE - CEARÁ



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SEINFRA-CE

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Feridos	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,59%	Não Incide	1,59%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,35%	9,33%	12,35%	9,33%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	48,36%	19,04%	48,36%	19,04%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52%	4,17%	5,52%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	1,72%	1,30%	1,72%	1,30%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87%	2,17%	2,87%	2,17%
C5	Indenização Adicional	0,46%	0,35%	0,46%	0,35%
C	Total	10,70%	8,09%	10,70%	8,09%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12%	3,20%	17,80%	7,01%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	8,58%	3,55%	18,29%	7,38%
TOTAL(A+B+C+D)		84,44%	47,48%	114,15%	71,31%

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
URBANIZAÇÃO DA AVENIDA DA IGREJA NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE
SOLONÓPOLE - CEARÁ



ENCARGOS SOCIAIS PARA SERVIÇOS DA TABELA SINAPI-CE

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2023

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86%	Não Incide	17,86%	Não Incide
B2	Feriados	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86%	0,64%	0,86%	0,64%
B4	13º Salário	11,10%	8,33%	11,10%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66%	Não Incide	1,66%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	13,56%	10,18%	13,56%	10,18%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	49,69%	19,86%	49,69%	19,86%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56%	4,17%	5,56%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	0,94%	0,71%	0,94%	0,71%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65%	1,99%	2,65%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,47%	0,35%	0,47%	0,35%
C	Total	9,75%	7,32%	9,75%	7,32%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,35%	3,34%	18,29%	7,31%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência de FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,47%	0,35%	0,49%	0,37%
D	Total	8,82%	3,69%	18,78%	7,68%
TOTAL(A+B+C+D)		85,06%	47,67%	115,02%	71,66%

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



400

8. COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADOS