



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



## PROJETO BÁSICO

### MEMORIAL DESCRITIVO

## URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL 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 .....	10
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, CARGAS E TRANSPORTE .....	11
2.11.1. DEMOLIÇÕES .....	12
2.11.2. CARGA E TRANSPORTE .....	12
2.12. PAVIMENTAÇÃO (PISO INTERTRAVADO E CIMENTADO) .....	13
2.12.1. BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL .....	13
2.12.2. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. ....	13
2.12.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. ....	14
2.12.4. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 .....	14
2.12.5. PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020 .....	15
2.13. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA .....	15
2.13.1. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA .....	15
2.13.1.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 .....	15
2.13.1.2. PINTURA DE LIGAÇÃO – EXECUÇÃO (S/TRANSP) .....	16
2.13.1.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. ....	17
2.13.2. SINALIZAÇÃO .....	17
2.13.2.1. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021 .....	17
2.13.2.2. PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, .....	



<b>DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021.....</b>	<b>21</b>
<b>2.13.2.3. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE .....</b>	<b>21</b>
<b>2.13.2.4. PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE .....</b>	<b>26</b>
<b>2.14. ACESSIBILIDADE .....</b>	<b>26</b>
<b>2.14.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.....</b>	<b>26</b>
<b>2.14.2. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023.....</b>	<b>26</b>
<b>2.15. MOBILIÁRIO URBANO .....</b>	<b>29</b>
<b>2.15.1. LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO).....</b>	<b>29</b>
<b>2.15.2. BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO).....</b>	<b>29</b>
<b>2.16. PERGOLADOS.....</b>	<b>29</b>
<b>2.16.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021.....</b>	<b>29</b>
<b>2.16.2. CONCRETO CICLÓPICO .....</b>	<b>29</b>
<b>2.16.3. CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO.....</b>	<b>29</b>
<b>2.16.4. PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm .....</b>	<b>33</b>
<b>2.16.5. VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm .....</b>	<b>33</b>
<b>2.16.6. PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm .....</b>	<b>33</b>
<b>2.16.7. PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS.....</b>	<b>33</b>
<b>2.16.8. LETREIRO - LETRA EM PAREDES.....</b>	<b>33</b>
<b>2.17. FAIXA ELEVADA .....</b>	<b>33</b>
<b>2.17.1. CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO.....</b>	<b>33</b>
<b>2.17.2. 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 .....</b>	<b>33</b>
<b>2.17.3. LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022 .....</b>	<b>34</b>
<b>2.17.4. ARMADURA DE TELA DE AÇO .....</b>	<b>34</b>
<b>2.17.5. SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA .....</b>	<b>34</b>
<b>2.18. PAISAGISMO .....</b>	<b>34</b>
<b>2.18.1. PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018 .....</b>	<b>34</b>
<b>2.18.2. PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF_05/2018.....</b>	<b>35</b>
<b>2.18.3. PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018 .....</b>	<b>35</b>
<b>2.18.4. SEIXO.....</b>	<b>35</b>
<b>2.19. ILUMINAÇÃO .....</b>	<b>35</b>
<b>2.19.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023... </b>	<b>35</b>
<b>2.19.2. CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,3X0,3X0,3 M. AF_12/2020 .....</b>	<b>36</b>
<b>2.19.3. ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA</b>	



<b>CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023.....</b>	<b>36</b>
<b>2.19.4. REFLETOR 10W.....</b>	<b>37</b>
<b>2.20. LIMPEZA GERAL.....</b>	<b>37</b>
<b>2.20.1. LIMPEZA DE PISO EM ÁREAS URBANIZADA.....</b>	<b>37</b>
<b>3. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....</b>	<b>39</b>
<b>4. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS .....</b>	<b>40</b>
<b>5. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO .....</b>	<b>41</b>
<b>6. COMPOSIÇÃO DE B.D.I.....</b>	<b>42</b>
<b>7. ENCARGOS SOCIAIS .....</b>	<b>43</b>
<b>8. COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADOS .....</b>	<b>44</b>
<b>9. PEÇAS GRÁFICAS.....</b>	<b>45</b>



## 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.

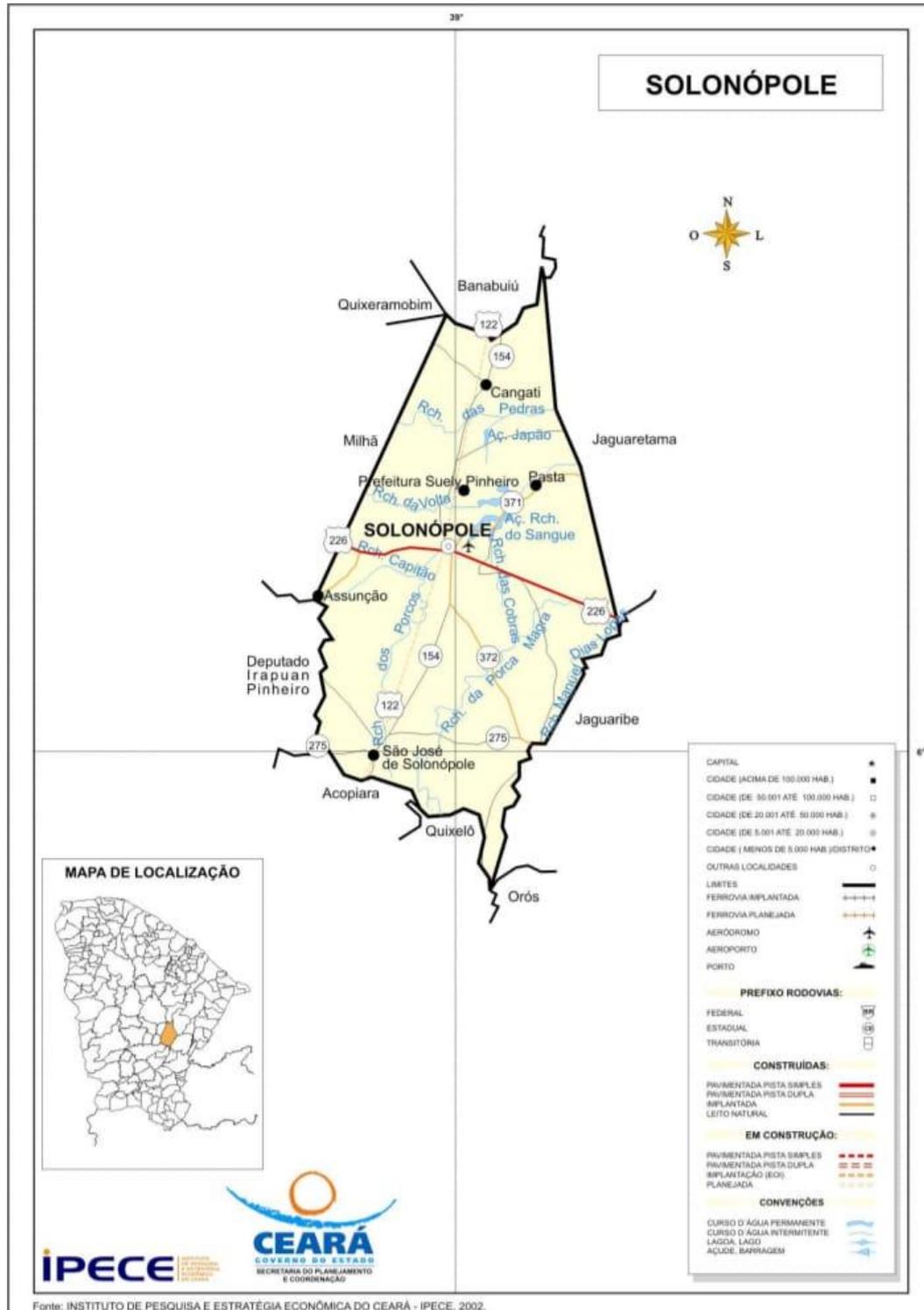
#### Medidas Territoriais

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

Fonte: IBGE/IPECE.



## 1.2. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO





### 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

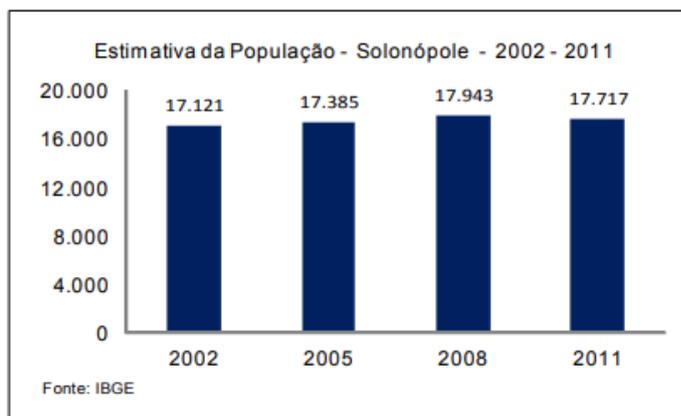
Fonte: FUNCEME/IPECE.

### 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 <sup>3</sup> )	-	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 Entrada principal 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, CARGAS E TRANSPORTE**



### 2.11.1. DEMOLIÇÕES

#### 2.11.1.1. RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA

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. REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MAÇARICO

Deverão ser retirados toda sinalização horizontal existente utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados.

### 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 m<sup>3</sup>, a carga de entulho = 100,00 x (0,30+1) = 100,00 x 1,30 = 130,00 m<sup>3</sup>. 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 (PISO INTERTRAVADO E CIMENTADO)**

### **2.12.1. 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.

### **2.12.2. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 10 CM.**

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 300m<sup>2</sup> e uma peça adicional para cada 50 m<sup>2</sup> 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.

### **2.12.3. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM.**

Similar ao item 2.12.1.

### **2.12.4. 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/m<sup>3</sup>. 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 maretta. 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/m<sup>2</sup>), 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. Sarrafear a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

### **2.12.5. 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.

## **2.13. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

### **2.13.1. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

#### **2.13.1.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019**

A execução de aterros corresponde ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais selecionados, oriundos de cortes e/ou empréstimos, ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

Os últimos 40 cm (quarenta centímetros) do aterro serão denominados de “camadas finais”. A parte do aterro situada entre o terreno natural e as camadas finais serão denominadas de “corpo do aterro”.

Os materiais utilizados na execução do corpo do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 2% (dois por cento) e expansão menor ou igual a 4% (quatro por cento).

Os materiais utilizados na execução das camadas finais do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 10% (dez por cento) e expansão menor ou igual a 2% (dois por cento).

Os solos utilizados na execução dos aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução dos aterros deverá observar rigorosamente os elementos técnicos



constantes do projeto de engenharia.

A execução dos aterros será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

O espalhamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento (ou aeração) e compactação de acordo com o previsto neste caderno de encargos. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 30 cm (trinta centímetros). Para as camadas finais, essa espessura não deverá ultrapassar 20 cm (vinte centímetros).

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, as camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% (noventa e cinco por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Para as camadas finais, essa exigência passa para 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.

No caso de alargamento de aterros, a execução se dará de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material oriundo de cortes e/ou empréstimos toda a largura da referida seção transversal.

Para a execução de aterros sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, o projeto de engenharia indicará a solução a ser adotada.

O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

Variação máxima de altura de  $\pm 5$  cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.

Variação máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.

O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo as prescrições da norma DNIT-ES 282/97 (aterros).

A medição será realizada pelo volume geométrico de aterro compactado expresso em m<sup>3</sup> (metros cúbicos). As seções de aterro serão medidas após sua execução e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas medidas no local e a média das áreas de projeto.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

### 2.13.1.2. PINTURA DE LIGAÇÃO – EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Após a execução da base o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme no pavimento primário deverá ser banhado de forma que uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a



temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, quando esta estiver eminente ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra.

### **2.13.1.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.**

A pavimentação será do tipo flexível onde será utilizada uma camada de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) com uma espessura de 4,0cm.

Os serviços serão executados conforme especificações de serviço do DER (Departamento de Edificações e Rodovias do Ceará) Concreto Betuminoso (DERT-ES-P 12/00)

A pavimentação será do tipo flexível onde será utilizada uma camada de CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) com uma espessura de 4,0cm.

Os serviços serão executados conforme especificações de serviço do DER (Departamento de Edificações e Rodovias do Ceará) Concreto Betuminoso (DERT-ES-P 12/00)

### **2.13.2. SINALIZAÇÃO**

#### **2.13.2.1. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM**



## DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021

Sinalização horizontal e o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de um pavimento, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

A faixa de pedestre será executado em concreto simples de 15MPA com espessura de 10cm sobre o sub leito compactado, conforme projeto básico em anexo, sobre o concreto deverá ser feito uma pintura com resina acrílica na cor vermelha em toda sua área aparente, sobre esta pintura vermelha será executado a pintura da faixa de pedestre, sendo aplicado resina acrílica duas demãos na cor branca, ver dimensões da faixa de pedestre nos projetos em anexo.

Esta especificação estabelece os revestimentos básicos essenciais exigíveis para execução de sinalização horizontal em rodovias com uso de tintas a base de resina acrílica emulsionadas em água e a base de resina acrílica

No projeto de sinalização horizontal deverão estar definidos os seguintes elementos:

- Local de aplicação, extensão e largura;
- Dimensões das faixas;
- Espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada: 0,3 mm ou 0,6 mm.

Outras espessuras poderão ser aplicadas, desde que o projeto assim determine

### Material

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização horizontal deverá ser especificada no projeto de sinalização, obedecendo os critérios técnicos do DERT em função do volume de tráfego e da sua provável vida útil

### Tintas

Esta especificação destina-se a aplicação e controle de qualidade do serviço de sinalização horizontal com emprego das tintas:

Tinta à Base de Resina Acrílica Emulsificada em Água:

A sua aplicação deve atender a norma NBR 13699. com as seguintes características técnicas:

Requisitos Quantitativos

Poder de Cobertura

Requisitos Qualitativos

Tinta à Base de Resina Acrílica:

A sua aplicação deve atender a norma NBR 11862, com as seguintes características técnicas:

Requisitos Quantitativas:

Requisitos Qualitativos

Espessura

a) Tinta Acrílica a Base D'água (NBR 13699): A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vídeo "drop on".

b) Tinta a Base de Resina Acrílica (NBR 11862): A espessura da tinta após a aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser de no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vidro "drop on".



#### Equipamento de Aplicação

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo mecânico devem conter, no mínimo, os seguintes dispositivos:

- Motor para auto propulsão ou veículo rebocador;
- Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- Tanques pressurizados para tinta;
- Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;

Tanques pressurizados para solvente, contendo conjunto de mangueiras para limpeza automática das pistolas de pintura;

Conjunto para as microesferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este automatizado ou por gravidade;

Quadro de instrumentos operacionais:

- válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
- válvula reguladora de ar do atomizado, uma por pistola;
- válvula reguladora de ar por pressurização dos tanques de tinta;
- dispositivo para acionamento das pistolas;

Sequenciador automático para espaçamento previamente ajustado;

Conjunto de pinturas contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distância da pistola do pavimento;

Pistola com atuação pneumática que permita a regulação da largura das faixas;

Discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;

Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora, durante a execução da demarcação;

Luzes traseiras, sinaleiro rotativo e pisca-pisca.

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo manual através de equipamento automático devem conter, no mínimo os seguintes dispositivos:

- a) Motor para auto-propulsão ou rebocador;
- b) Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- c) Tanques pressurizadores para tinta;
- d) Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- e) Tanques de solventes para limpeza das mangueiras e pistolas;
- f) Pistolas manuais atuadas pneumaticamente com as respectivas mangueiras;
- g) Gabaritos diversos e adequados para execução de setas, letras, números, símbolos e legendas gráficas.

#### Execução

Antes de iniciar os serviços o executor deverá apresentar à fiscalização, os relatórios de ensaios em laboratórios credenciados, para liberação dos lotes dos materiais a serem utilizados nos serviços. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços (tinta e microesferas) deverão ser depositados em local a ser determinado pela Fiscalização antes do início dos serviços, e só poderão ser utilizados após sua aprovação pela Fiscalização.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura;

#### Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o



tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

#### Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo “pré-mix”, pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

As faixas existentes, a serem afixadas, devem ser recobertas, não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova pintura. Uma vez aplicado o material, as faixas deverão apresentar condições de tráfego em tempo não superior a 30(trinta) minutos, ficando a proteção das faixas sob a responsabilidade da contratada

#### Controle Tecnológico

Para utilização dos materiais é necessário que tenham sido os materiais aplicados no serviço de sinalização horizontal.

A retro-refletorização da sinalização deverá ser medida em campo, imediatamente após uma varredura para retirada do excesso de microesferas, obedecendo os seguintes critérios:

A cada 10 km de pintura selecionar 3(três) pontos por tipo de sinalização (eixo-bordos), escolhidos aleatoriamente;

Em cada ponto escolhido efetuar 10 (dez) medidas, descartar a menor e a maior medida, em seguida calcular a média das medidas de cada ponto;

A média dos 3 (três) pontos, representará o resultado dos 10 km, por tipo de sinalização;

Símbolos, letras, números e outros sinais gráficos, realizar 3 (três) medidas em cada tipo de sinalização;

O teste para determinação da espessura da película seca, será feito obedecendo o seguinte critério:

A cada 2km, por tipo de sinalização, será colhido uma amostra em folhas de flandres, sem adição de microesferas tipo “drop-on”.

Após cada selagem realizar 10 (dez) medidas em cada amostra colhida, com relógio comparador, micrômetro ou outro equipamento adequado;

O resultado deverá ser expresso pela a média aritmética das medidas.



### **2.13.2.2. PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF\_05/2021**

#### Pré-marcação

Previamente à execução do serviço de sinalização horizontal deve ser executada a pré-marcação de pintura, consistindo na locação e alinhamento das marcas longitudinais, transversais, de canalização, de delimitação e inscrições do pavimento, indicadas no projeto de sinalização. Os procedimentos para execução e avaliação da demarcação devem ser seguidos rigorosamente no que estabelece a norma NBR 15.405/2016 (Tintas – Procedimentos para execução da demarcação e avaliação).

Na repintura é permitido o uso das faixas antigas como referencial, desde que não comprometa as cotas do projeto.

#### Tintas

A tinta não deve apresentar separação de fases, mas se houver sedimentação (parte sólida no fundo do balde), deve ser de fácil homogeneização. Caso não seja possível homogeneizar manualmente, a tinta não deve ser aplicada.

A tinta deve ser homogeneizada antes de sua deposição no tanque e deve apresentar a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo qualquer, salvo recomendações do fabricante da tinta e/ou especificações técnicas vigentes quanto ao aspecto diluição. Caso haja necessidade de adição de solvente para diluição, o mesmo deve ser misturado à tinta no balde antes de sua deposição no tanque.

### **2.13.2.3. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE**

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro (p.r.f.v.) composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas.

As placas de Identificação dos Logradouros Públicos deverão seguir as seguintes especificações:

- Especificações Tipográficas:
  - Fonte: Helvética Light.
  - Altura:
    - Tipo e Nome (s): 4,8 cm;
    - Numeração: 4,0 cm;
    - CEP: 1,5 cm.
  - Materiais:
    - Placa: Chapa de Aço galvanizado com pintura eletroestática, com 0,95 mm de espessura na cor azul mineral – ref. Patone 540-C.
    - Letras: Vinil Adesivo – Película refletiva.
    - Poste: Tubo de ferro galvanizado, espessura 3,0mm, diâmetro 2”.
- Estrutura de Fixação



- Cabeçotes de fixação das placas em estrutura de alumínio ou ferro fundido, galvanizado à fogo.

#### Tipos de Sinalização

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização vertical deve ser em função do volume de tráfego, velocidade diretriz da rodovia e o tipo de rodovia. Esta orientação é dada pelo projeto de sinalização.

#### Material

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizados, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m<sup>2</sup> e para painéis de (3,0 x 1,5) m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as faces, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

dureza – 44 Barcol (Método ASTM D 2583);

flexão -130 MPa (Método ASTM D 790);

tração – 60 MPa (Método ASTM D 638);

impacto –400 J/M (Método ASTM D 256);

#### Pintura

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento anti-ferruginoso, e terão aplicação de fundo a base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C, ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de alumínio na liga 5052 h-38 serão preparadas com uma demão de wash primer a base de cromato de zinco em ambas as faces e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de poliéster reforçado com fibra de vidro terão na sua face principal pintura a base de esmalte poliuretânico com proteção ultravioleta, a face oposta deverá ser pigmentada na própria resina ou pintura com esmalte poliuretânico semi-brilho na cor preta; estão isentos de acabamento em esmalte sintético em sua face principal, as placas que terão o fundo em película refletiva. as demais terão acabamento em esmalte sintético em ambas as faces.

#### Película

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intempéries, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

#### Suportes Metálicos

Os suportes metálicos para sustentação de painéis sobre a rodovia deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em aço com proteção de tinta anti-corrosiva ou galvanizados.

As dimensões dos suportes obedecerão ao projeto de sinalização, podendo ser apresentado em pórtico ou semi-pórtico (bandeira), conforme a orientação e indicação da fiscalização.



Os painéis metálicos ou de fibra de vidro serão fixados aos pórticos ou semi-pórticos, através de parafusos de aço, cabeça francesa com porcas e arruelas lisas de pressão, galvanizadas com dimensões indicadas no projeto.

Elemento refletivo - deverá ser um elemento de vidro lapidado e espelhado.

Equipamento

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical são:

- Ferramentas manuais
- Caminhão munck (para placas suspensas)
- Cone de sinalização

Poderá ser eventualmente, necessário utilizar equipamento para perfuração de rochas ou pavimentos.

Execução

A implantação dos dispositivos de sinalização vertical será executada, de acordo com o projeto de sinalização sob orientação da Fiscalização.

Proteção ambiental

Quando existir vegetação de porte (árvore e /ou arbusto) no local previsto para a implantação da sinalização, deve-se deslocá-la para a posição mais próxima possível da inicial, sem prejudicar o objetivo da sinalização.

Controle de Material

Cada elemento da sinalização deverá ser observado quanto ao atendimento dos requisitos específicos. Desta especificação. Para implantação das placas é necessário que tenham sido aprovadas para fiscalização, referente aos materiais aplicados no serviço de sinalização vertical.

Controle de Execução

O serviço deve ser executado de acordo com o projeto de sinalização vertical aprovado pela fiscalização, obedecendo os requisitos prescritos nesta especificação.

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executadas conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- Todas As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;
- As tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e em acordo com as instruções do respectivo Fabricante;
- Sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.

Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.

Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As Untas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.

As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bona eflorescência e materiais soltos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção de perfilados serão submetidos ao



tratamento preliminar antioxidante.

Nas pinturas de látex com ou sem massa ou na pintura com textura, sobre concreto ou argamassa a tinta será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas.

A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demão de tinta e de massa.

Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se tenha homogeneidade nas peças.

Sinalização vertical é um conjunto de legendas ou símbolos com o objetivo de advertir, regulamentar ou indicar a forma correta e segura do uso das vias pelos veículos e pedestres, visando o contexto e a segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

Esta especificação estabelece os requisitos básicos e essenciais exigíveis para execução de sinalização vertical. A sinalização vertical engloba placas, painéis, marcos quilométricos, balizadores, semáforos, pórticos e semi-pórticos (bandeiras).

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de tráfego;
- Impor respeito aos usuários;
- Fornecer tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro (p.r.f.v.) composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas.

As placas de Identificação dos Logradouros Públicos deverão seguir as seguintes especificações:

- Especificações Tipográficas:
  - Fonte: Helvética Light.
  - Altura:
    - Tipo e Nome (s): 4,8 cm;
    - Numeração: 4,0 cm;
    - CEP: 1,5 cm.
  - Materiais:
    - Placa: Chapa de Aço galvanizado com pintura eletroestática, com 0,95 mm de espessura na cor azul mineral – ref. Patone 540-C.
    - Letras: Vinil Adesivo – Película refletiva.
    - Poste: Tubo de ferro galvanizado, espessura 3,0mm, diâmetro 2”.
- Estrutura de Fixação



- Cabeçotes de fixação das placas em estrutura de alumínio ou ferro fundido, galvanizado à fogo.

#### Tipos de Sinalização

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização vertical deve ser em função do volume de tráfego, velocidade diretriz da rodovia e o tipo de rodovia. Esta orientação é dada pelo projeto de sinalização.

#### Material

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizados, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m<sup>2</sup> e para painéis de (3,0 x 1,5) m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as faces, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

dureza – 44 Barcol (Método ASTM D 2583);

flexão -130 MPa (Método ASTM D 790);

tração – 60 MPa (Método ASTM D 638);

impacto –400 J/M (Método ASTM D 256);

#### Pintura

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento anti-ferruginoso, e terão aplicação de fundo a base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C, ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de alumínio na liga 5052 h-38 serão preparadas com uma demão de wash primer a base de cromato de zinco em ambas as faces e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de poliéster reforçado com fibra de vidro terão na sua face principal pintura a base de esmalte poliuretânico com proteção ultravioleta, a face oposta deverá ser pigmentada na própria resina ou pintura com esmalte poliuretânico semi-brilho na cor preta; estão isentos de acabamento em esmalte sintético em sua face principal, as placas que terão o fundo em película refletiva. as demais terão acabamento em esmalte sintético em ambas as faces.

#### Película

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intempéries, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

#### Suportes Metálicos

Os suportes metálicos para sustentação de painéis sobre a rodovia deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em aço com proteção de tinta anti-corrosiva ou galvanizados.

As dimensões dos suportes obedecerão ao projeto de sinalização, podendo ser apresentado em pórtico ou semi-pórtico (bandeira), conforme a orientação e indicação da fiscalização.



Os painéis metálicos ou de fibra de vidro serão fixados aos pórticos ou semi-pórticos, através de parafusos de aço, cabeça francesa com porcas e arruelas lisas de pressão, galvanizadas com dimensões indicadas no projeto.

Elemento refletivo - deverá ser um elemento de vidro lapidado e espelhado.

Equipamento

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical são:

- Ferramentas manuais
- Caminhão munck (para placas suspensas)
- Cone de sinalização

Poderá ser eventualmente, necessário utilizar equipamento para perfuração de rochas ou pavimentos.

Execução

A implantação dos dispositivos de sinalização vertical será executada, de acordo com o projeto de sinalização sob orientação da Fiscalização.

Proteção ambiental

Quando existir vegetação de porte (árvore e /ou arbusto) no local previsto para a implantação da sinalização, deve-se deslocá-la para a posição mais próxima possível da inicial, sem prejudicar o objetivo da sinalização.

Controle de Material

Cada elemento da sinalização deverá ser observado quanto ao atendimento dos requisitos específicos. Desta especificação. Para implantação das placas é necessário que tenham sido aprovadas para fiscalização, referente aos materiais aplicados no serviço de sinalização vertical.

Controle de Execução

O serviço deve ser executado de acordo com o projeto de sinalização vertical aprovado pela fiscalização, obedecendo os requisitos prescritos nesta especificação.

#### **2.13.2.4. PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE**

Similar ao item 2.13.2.3.

### **2.14. ACESSIBILIDADE**

#### **2.14.1. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM.**

Igual ao item 2.12.4.

#### **2.14.2. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023**

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.

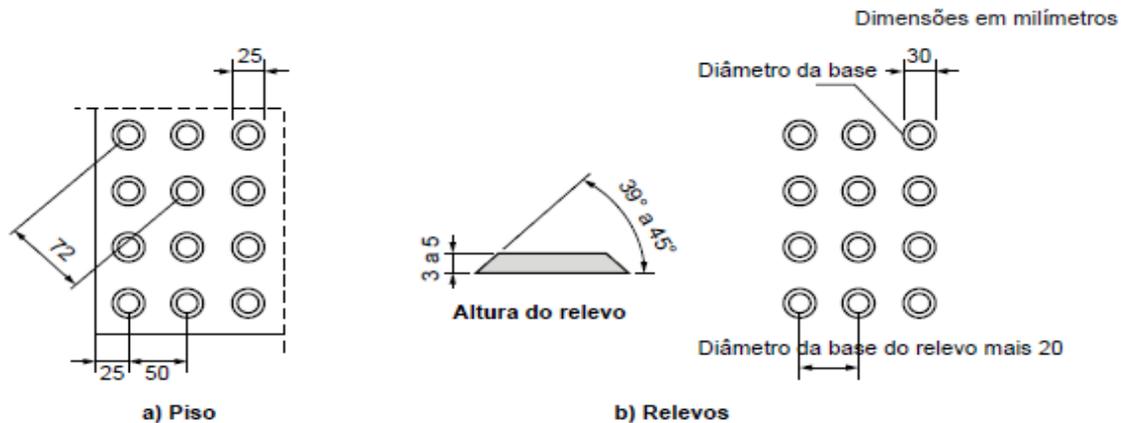


Figura 62 – Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso

O piso cromado 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.

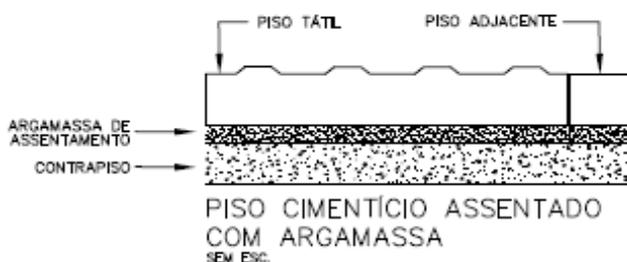
As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente: Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 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 10m<sup>2</sup>. 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 1m<sup>2</sup>, 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.

## **2.15. 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. PERGOLADOS**

### **2.16.1. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021**

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.

### **2.16.2. CONCRETO CICLÓPICO**

### **2.16.3. 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.

#### **2.16.4. 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.

#### **2.16.5. VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm**

Similar ao item 2.16.4.

#### **2.16.6. PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm**

Similar ao item 2.16.4.

#### **2.16.7. PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS.**

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.

#### **2.16.8. 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.

### **2.17. FAIXA ELEVADA**

#### **2.17.1. CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO**

#### **2.17.2. 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**

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

### **2.17.3. 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.

### **2.17.4. ARMADURA DE TELA DE AÇO**

Conforme as especificações do fabricante.

### **2.17.5. SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA**

Conforme as especificações do fabricante.

## **2.18. PAISAGISMO**

### **2.18.1. 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.

**2.18.2. PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 M E MENOR OU IGUAL A 4,00 M. AF\_05/2018**

Similar ao item 2.18.1.

**2.18.3. PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF\_05/2018**

Similar ao item 2.18.1.

**2.18.4. SEIXO**

**2.19. ILUMINAÇÃO**

**2.19.1. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023**

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 70º/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 2,5mm<sup>2</sup>, e para as tomadas a bitola mínima será de 2,5mm<sup>2</sup> e máxima 4,0mm<sup>2</sup>. 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.

### **2.19.2. 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.

### **2.19.3. 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 25mm<sup>2</sup> (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.

#### **2.19.4. 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.

### **2.20. LIMPEZA GERAL**

#### **2.20.1. LIMPEZA DE PISO EM ÁREAS 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 - CE



#### 4. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



## 5. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



## 6. COMPOSIÇÃO DE B.D.I.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



## 7. ENCARGOS SOCIAIS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



## 8. COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE - CE



## 9. PEÇAS GRÁFICAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE  
SOLONÓPOLE - CEARÁ



JOTA BARROS  
PROJETOS E ACESSORIA

ORÇAMENTO BÁSICO

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2024 C/ DESONERAÇÃO,  
SEINFRA 28.1 E SICRO JAN/2024 C/ DESONERAÇÃO

BDI UTILIZADO: 29,77%

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
<b>1.0</b>	-	-	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>3.156,15</b>	<b>1,37%</b>
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	1,05%
1.2	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	9,20	60,81	78,91	725,97	0,31%
<b>2.0</b>	-	-	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>					<b>7.989,00</b>	<b>3,47%</b>
2.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	61,56	79,89	7.989,00	3,47%
<b>3.0</b>	-	-	<b>DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE</b>					<b>28.506,45</b>	<b>12,37%</b>
<b>3.1</b>	-	-	<b>DEMOLIÇÕES</b>					<b>18.566,56</b>	<b>8,05%</b>
3.1.1	SEINFRA	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA	M2	1.116,97	11,08	14,38	16.062,03	6,97%
3.1.2	SEINFRA	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	178,26	10,44	13,55	2.415,42	1,05%
3.1.3	SICRO	5213832	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MACARICO	M2	19,04	3,61	4,68	89,11	0,04%
<b>3.2</b>	-	-	<b>CARGA E TRANSPORTE</b>					<b>9.939,89</b>	<b>4,31%</b>
3.2.1	SEINFRA	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	114,37	28,37	36,82	4.211,10	1,83%
3.2.2	SEINFRA	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	114,37	38,60	50,09	5.728,79	2,49%
<b>4.0</b>	-	-	<b>PAVIMENTAÇÃO (PISO INTERTRAVADO E CIMENTADO)</b>					<b>11.218,07</b>	<b>4,87%</b>
4.1	SEINFRA	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	178,26	28,88	37,48	6.681,18	2,90%
4.2	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	39,62	36,19	46,96	1.860,56	0,81%
4.3	SINAPI	101750	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2	39,62	52,05	67,55	2.676,33	1,16%
<b>5.0</b>	-	-	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>					<b>107.529,66</b>	<b>46,65%</b>
<b>5.1</b>	-	-	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>					<b>99.306,24</b>	<b>43,08%</b>
5.1.1	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	19,60	181,14	235,07	4.607,37	2,00%
5.1.2	SEINFRA	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	98,00	0,29	0,38	37,24	0,02%
5.1.3	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	49,00	1.488,69	1.931,87	94.661,63	41,07%
<b>5.2</b>	-	-	<b>SINALIZAÇÃO</b>					<b>8.223,42</b>	<b>3,57%</b>
5.2.1	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPULSADA. AF_05/2021	M	219,03	5,38	6,98	1.528,83	0,66%
5.2.2	SINAPI	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM Rolo. AF_05/2021	M2	1,00	44,36	57,57	57,57	0,02%
5.2.3	SEINFRA	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	1,48	854,85	1.109,34	1.641,82	0,71%
5.2.4	SEINFRA	C3303	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	M2	4,00	962,32	1.248,80	4.995,20	2,17%
<b>6.0</b>	-	-	<b>ACESSIBILIDADE</b>					<b>11.108,57</b>	<b>4,82%</b>
6.1	SINAPI	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	40,32	36,19	46,96	1.893,43	0,82%
6.2	SINAPI	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024	M2	40,32	176,12	228,55	9.215,14	4,00%
<b>7.0</b>	-	-	<b>MOBILIÁRIO URBANO</b>					<b>18.836,19</b>	<b>8,17%</b>
7.1	COMPOSIÇÃO	COMP.2	LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)	UN	8,00	804,29	1.043,73	8.349,84	3,62%
7.2	COMPOSIÇÃO	COMP.3	BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)	UN	9,00	897,86	1.165,15	10.486,35	4,55%
<b>8.0</b>	-	-	<b>PERGOLADOS</b>					<b>8.214,47</b>	<b>3,56%</b>
8.1	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	0,75	79,04	102,57	76,93	0,03%
8.2	SINAPI	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	0,75	580,48	753,29	564,97	0,25%
8.3	COMPOSIÇÃO	COMP.6	PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M	13,80	59,28	76,93	1.061,63	0,46%
8.4	COMPOSIÇÃO	COMP.7	VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M	20,30	59,28	76,93	1.561,68	0,68%
8.5	COMPOSIÇÃO	COMP.8	PERGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm	M	126,70	17,86	23,18	2.936,91	1,27%
8.6	SINAPI	102224	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	M2	45,22	30,64	39,76	1.797,95	0,78%
8.7	SEINFRA	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES	UN	10,00	16,52	21,44	214,40	0,09%
<b>9.0</b>	-	-	<b>FATXA ELEVADA</b>					<b>10.551,10</b>	<b>4,58%</b>
9.1	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	6,93	510,82	662,89	4.593,83	1,99%
9.2	SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	6,93	272,14	353,16	2.447,40	1,06%
9.3	SEINFRA	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	M2	45,50	26,00	33,74	1.535,17	0,67%
9.4	SEINFRA	C3236	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA	M2	45,50	33,44	43,40	1.974,70	0,86%
<b>10.0</b>	-	-	<b>PAISAGISMO</b>					<b>13.629,29</b>	<b>5,91%</b>
10.1	SINAPI	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN	2,00	113,88	147,78	295,56	0,13%
10.2	SINAPI	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	UN	26,00	222,59	288,86	7.510,36	3,26%
10.3	SINAPI	98509	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	UN	14,00	82,71	107,33	1.502,62	0,65%
10.4	COMPOSIÇÃO	COMP.9	SEIXO	KG	525,00	6,34	8,23	4.320,75	1,87%
<b>11.0</b>	-	-	<b>ILUMINAÇÃO</b>					<b>7.679,95</b>	<b>3,33%</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE  
SOLONÓPOLE - CEARÁ



ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 29,77%

TABELAS UTILIZADAS: SINAPI MAR/2024 C/ DESONERAÇÃO.  
SEINFRA 28.1 E SICRO JAN/2024 C/ DESONERAÇÃO

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
11.1	SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	268,60	4,50	5,84	1.568,62	0,68%
11.2	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	19,00	153,06	198,63	3.773,97	1,64%
11.3	SINAPI	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	M	134,40	9,81	12,73	1.710,91	0,74%
11.4	COMPOSIÇÃO	COMP.4	REFLETOR 10W	UN	17,00	28,40	36,85	626,45	0,27%
12.0	-	-	LIMPEZA GERAL					2.088,88	0,91%
12.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.166,97	1,38	1,79	2.088,88	0,91%
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>230.507,78</b>	

O orçamento importa o valor de : duzentos e trinta mil, quinhentos e sete reais e setenta e oito centavos

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.156,15	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			3.156,15	0,00	0,00	3.156,15
2.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	7.989,00	33,00%	33,00%	34,00%	100,00%
			2.636,37	2.636,37	2.716,26	7.989,00
3.0	DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE	28.506,45	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
			28.506,45	0,00	0,00	28.506,45
4.0	PAVIMENTAÇÃO (PISO INTERTRAVADO E CIMENTADO)	11.218,07	34,00%	30,00%	36,00%	100,00%
			3.814,14	3.365,42	4.038,51	11.218,07
5.0	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	107.529,66	30,00%	40,00%	30,00%	100,00%
			32.258,90	43.011,86	32.258,90	107.529,66
6.0	ACESSIBILIDADE	11.108,57	0,00%	49,00%	51,00%	100,00%
			0,00	5.443,20	5.665,37	11.108,57
7.0	MOBILIÁRIO URBANO	18.836,19	0,00%	49,00%	51,00%	100,00%
			0,00	9.229,73	9.606,46	18.836,19
8.0	PERGOLADOS	8.214,47	0,00%	49,00%	51,00%	100,00%
			0,00	4.025,09	4.189,38	8.214,47
9.0	FAIXA ELEVADA	10.551,10	0,00%	60,00%	40,00%	100,00%
			0,00	6.330,66	4.220,44	10.551,10
10.0	PAISAGISMO	13.629,29	0,00%	51,00%	49,00%	100,00%
			0,00	6.950,94	6.678,35	13.629,29
11.0	ILUMINAÇÃO	7.679,95	31,00%	39,00%	30,00%	100,00%
			2.380,78	2.995,18	2.303,99	7.679,95



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



ÍTEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	30DIAS	60DIAS	90DIAS	ACUM.
12.0	LIMPEZA GERAL	2.088,88	0,00%	0,00%	100,00%	100,00%
			0,00	0,00	2.088,88	2.088,88
PORCENTAGEM		100,00%	31,56%	36,44%	32,00%	100,00%
TOTAL GERAL		230.507,78	72.752,79	83.988,45	73.766,54	230.507,78



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE  
SOLONÓPOLE - CEARÁ



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS								
<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>								
1.1	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
			3,00	x	2,00	x	1,00	=	6,00	M2
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>6,00</b>	<b>M2</b>
1.2	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÃO	<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Total</b>	
			<b>Pergolado Tipo 02</b>		9,20	x	1,00	=	9,20	M
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>9,20</b>	<b>M</b>
<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>								
2.1	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL					<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Total</b>	
							100,00	=	100,00	%
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>100,00</b>	<b>%</b>
<b>3.0</b>	<b>3.0</b>	<b>DEMOLIÇÕES, CARGA E TRANSPORTE</b>								
<b>3.1</b>	<b>3.1</b>	<b>DEMOLIÇÕES</b>								
3.1.1	C2940	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA			<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
					1116,97	x	1,00	=	1116,97	M2
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>1116,97</b>	<b>M2</b>
3.1.2	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA			<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Total</b>	
					178,26	x	1,00	=	178,26	M
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>178,26</b>	<b>M</b>
3.1.3	5213832	REMOÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM MAÇARICO	<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
			56,00	x	0,10	x	1,00	=	5,60	M2
			30,00	x	0,10	x	1,00	=	3,00	M2
			104,39	x	0,10	x	1,00	=	10,44	M2
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>19,04</b>	<b>M2</b>
<b>3.2</b>	<b>3.2</b>	<b>CARGA E TRANSPORTE</b>								
3.2.1	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Volume</b>	
			Pedra tosca 1116,97	x	0,10	x	1,00	=	111,70	M3
			Meio fio 26,74	x	0,10	x	1,00	=	2,67	M3
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>114,37</b>	<b>M3</b>
3.2.2	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM Igual ao item 3.2.1					<b>Item 3.2.1</b>	<b>=</b>	<b>Volume</b>	
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>114,37</b>	<b>M3</b>
<b>4.0</b>	<b>4.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO (PISO INTERTRAVADO E CIMENTADO)</b>								
4.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Total</b>	
			178,26	x		x	1,00	=	178,26	M
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>178,26</b>	<b>M</b>
4.2	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
			39,62	x		x	1,00	=	39,62	M2
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>39,62</b>	<b>M2</b>
4.3	101750	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA Igual ao item 4.2					<b>39,62</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>39,62</b>	<b>M2</b>
<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>								
<b>5.1</b>	<b>5.1</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>								
5.1.1	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Volume</b>	
			98,00	x	0,20	x	1,00	=	19,60	M3
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>19,60</b>	<b>M3</b>
5.1.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
			98,00	x		x	1,00	=	98,00	M2
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>98,00</b>	<b>M2</b>
5.1.3	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPOR	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Volume</b>	
			98,00	x	0,50	x	1,00	=	49,00	M3
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>49,00</b>	<b>M3</b>
<b>5.2</b>	<b>5.2</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>								
5.2.1	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VI	<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Total</b>	
			219,03	x		x	1,00	=	219,03	M
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>219,03</b>	<b>M</b>
5.2.2	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
			2,50	x	0,40	x	1,00	=	1,00	M2
			2,35	x	1,60	x	1,00	=	3,76	M2
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>1,00</b>	<b>M2</b>
5.2.3	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE	<b>Placa de velocidade</b>	<b>x</b>	<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	<b>=</b>	<b>Área</b>	
			Placa de pare 0,70	x	0,78	x	1,00	=	0,78	M2
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>0,70</b>	<b>M2</b>
							<b>Total</b>	<b>=</b>	<b>1,48</b>	<b>M2</b>



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE  
SOLONÓPOLE - CEARÁ



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS										
5.2.4	C3303	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE										
				<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>				
				2,00	x	2,00	=	4,00	M2			
						<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	<b>M2</b>			
<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>ACESSIBILIDADE</b>										
6.1	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024										
				<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>		
		<b>Direcional</b>		147,75	x	0,25	x	1,00	=	36,94 M2		
		<b>Alerta</b>		13,50	x	0,25	x	1,00	=	3,38 M2		
						<b>Total</b>	=	<b>40,32</b>	<b>M2</b>			
6.2	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024										
				<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>		
		<b>Direcional</b>		147,75	x	0,25	x	1,00	=	36,94 M2		
		<b>Alerta</b>		13,50	x	0,25	x	1,00	=	3,38 M2		
						<b>Total</b>	=	<b>40,32</b>	<b>M2</b>			
<b>7.0</b>	<b>7.0</b>	<b>MOBILIÁRIO URBANO</b>										
7.1	COMP.2	LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)										
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>				
						8,00	=	8,00	UN			
						<b>Total</b>	=	<b>8,00</b>	<b>UN</b>			
7.2	COMP.3	BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)										
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>				
						9,00	=	9,00	UN			
						<b>Total</b>	=	<b>9,00</b>	<b>UN</b>			
<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>PERGOLADOS</b>										
8.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021										
		<b>Igual ao item 8.2</b>										
						<b>Item 8.2</b>	=	<b>Volume</b>				
						<b>Total</b>	=	<b>0,75</b>	<b>M3</b>			
8.2	102487	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021										
				<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>
		<b>Fundações pergolado tipo 02</b>		0,50	x	0,50	x	0,50	x	6,00	=	0,75 M3
						<b>Total</b>	=	<b>0,75</b>	<b>M3</b>			
8.3	COMP.6	PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm										
						<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
		<b>Pergolado tipo 02</b>				2,30	x	6,00	=	13,80 M		
						<b>Total</b>	=	<b>13,80</b>	<b>M</b>			
8.4	COMP.7	VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm										
						<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
		<b>Pergolado tipo 02</b>				9,20	x	1,00	=	9,20 M		
		<b>Pergolado tipo 02</b>				5,90	x	1,00	=	5,90 M		
		<b>Pergolado tipo 02</b>				2,60	x	2,00	=	5,20 M		
						<b>Total</b>	=	<b>20,30</b>	<b>M</b>			
8.5	COMP.8	PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm										
						<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
		<b>Pergolado tipo 02</b>				3,60	x	24,00	=	86,40 M		
		<b>Painel - Pergolado tipo 02</b>				3,10	x	13,00	=	40,30 M		
						<b>Total</b>	=	<b>126,70</b>	<b>M</b>			
8.6	102224	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021										
				<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Perímetro</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>		
		<b>Pilares</b>		2,30	x	0,62	x	6,00	=	8,56 M2		
		<b>Vigas</b>		9,20	x	0,62	x	1,00	=	5,70 M2		
		<b>Vigas</b>		5,90	x	0,62	x	1,00	=	3,66 M2		
		<b>Vigas</b>		2,60	x	0,62	x	2,00	=	3,22 M2		
		<b>Pérgolas</b>		3,60	x	0,19	x	24,00	=	16,42 M2		
		<b>Pérgolas</b>		3,10	x	0,19	x	13,00	=	7,66 M2		
						<b>Total</b>	=	<b>45,22</b>	<b>M2</b>			
8.7	C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES										
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>				
		<b>Painel Pergolado Tipo 01</b>				10,00	=	10,00	UN			
						<b>Total</b>	=	<b>10,00</b>	<b>UN</b>			
<b>9.0</b>	<b>9.0</b>	<b>FAIXA ELEVADA</b>										
9.1	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BE										
				<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Altura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Volume</b>
		<b>Faixa Central</b>		7,00	x	5,00	x	0,15	x	1,00	=	5,25 M3
		<b>Faixa Lateral</b>		7,00	x	1,50	x	0,08	x	2,00	=	1,68 M3
						<b>Total</b>	=	<b>6,93</b>	<b>M3</b>			
9.2	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022										
		<b>Igual ao item 9.1</b>										
						<b>Item 9.1</b>	=	<b>Volume</b>				
						<b>Total</b>	=	<b>6,93</b>	<b>M3</b>			
9.3	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO										
				<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>		
				7,00	x	6,50	x	1,00	=	45,50 M2		
						<b>Total</b>	=	<b>45,50</b>	<b>M2</b>			
9.4	C3236	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA										
				<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Largura</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Área</b>		
				7,00	x	6,50	x	1,00	=	45,50 M2		
						<b>Total</b>	=	<b>45,50</b>	<b>M2</b>			
<b>10.0</b>	<b>10.0</b>	<b>PAISAGISMO</b>										
10.1	98510	PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018										
						<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>				



PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE  
URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE  
SOLONÓPOLE - CEARÁ



MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	CODIGO	SERVIÇOS							
					2,00	=	2,00	UN	
					<b>Total</b>	=	<b>2,00</b>	<b>UN</b>	
10.2	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			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
					26,00	=	26,00	UN	
					<b>Total</b>	=	<b>26,00</b>	<b>UN</b>	
10.3	98509	PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
					14,00	=	14,00	UN	
					<b>Total</b>	=	<b>14,00</b>	<b>UN</b>	
10.4	COMP.9	SEIXO			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
			<b>Peso</b>	<b>x</b>	1,00	=	525,00	KG	
			525,00	x	<b>Total</b>	=	<b>525,00</b>	<b>KG</b>	
<b>11.0</b>	<b>11.0</b>	<b>ILUMINAÇÃO</b>							
11.1	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO <b>Conforme Projeto Elétrico.</b>			<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>
					268,60	x	1,00	=	268,60
							<b>Total</b>	=	<b>268,60</b>
									<b>M</b>
11.2	97886	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES : <b>Conforme Projeto Elétrico.</b>			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
					19,00	=	19,00	UN	
					<b>Total</b>	=	<b>19,00</b>	<b>UN</b>	
11.3	91863	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E <b>Conforme Projeto Elétrico.</b>			<b>Comprimento</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>
					134,40	x	1,00	=	134,40
							<b>Total</b>	=	<b>134,40</b>
									<b>M</b>
11.4	COMP.4	REFLETOR 10W <b>Conforme Projeto Elétrico.</b>			<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>		
					17,00	=	17,00	UN	
					<b>Total</b>	=	<b>17,00</b>	<b>UN</b>	
<b>12.0</b>	<b>12.0</b>	<b>LIMPEZA GERAL</b>							
12.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA			<b>Área</b>	<b>x</b>	<b>Quantidade</b>	=	<b>Total</b>
					1166,97	x	1,00	=	1166,97
							<b>Total</b>	=	<b>1166,97</b>
									<b>M2</b>

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

COMPOSIÇÃO DE BDI - SERVIÇOS

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

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

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

<b>BDI =</b>		<b>29,77%</b>
--------------	--	---------------

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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL 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 %
<b>GRUPO A</b>					
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%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85%	Não Incide	17,85%	Não Incide
B2	Feriados	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>B</b>	<b>Total</b>	<b>48,36%</b>	<b>19,04%</b>	<b>48,36%</b>	<b>19,04%</b>
<b>GRUPO C</b>					
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%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>10,70%</b>	<b>8,09%</b>	<b>10,70%</b>	<b>8,09%</b>
<b>GRUPO D</b>					
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%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,58%</b>	<b>3,55%</b>	<b>18,29%</b>	<b>7,38%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>84,44%</b>	<b>47,48%</b>	<b>114,15%</b>	<b>71,31%</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL 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 %
<b>GRUPO A</b>					
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%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</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>B</b>	<b>Total</b>	<b>49,69%</b>	<b>19,86%</b>	<b>49,69%</b>	<b>19,86%</b>
<b>GRUPO C</b>					
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%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>9,75%</b>	<b>7,32%</b>	<b>9,75%</b>	<b>7,32%</b>
<b>GRUPO D</b>					
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%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,82%</b>	<b>3,69%</b>	<b>18,78%</b>	<b>7,68%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>85,06%</b>	<b>47,67%</b>	<b>115,02%</b>	<b>71,66%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE**

103689		FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2			312,11
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
4509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	3,2083	5,9200	18,9900
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)		M2	1,0000	250,0000	250,0000
5065	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)		KG	0,0113	26,4500	0,2900
5069	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)		KG	0,0132	14,1700	0,1800
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3729	24,7900	9,2400
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,1186	19,9800	22,3400
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021		M2	0,5000	22,1400	11,0700
						<b>Total:</b> <b>312,1100</b>
						<b>Total Simples:</b> <b>312,11</b>
						<b>Encargos Sociais:</b> <b>0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI:</b> <b>312,11</b>
99059		LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTELETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M			60,81
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	0,7445	6,8800	5,1200
4433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	0,4125	24,7300	10,2000
5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)		KG	0,1110	13,9000	1,5400
7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO		L	0,0256	31,5800	0,8000
10567	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		M	0,5500	13,1900	7,2500
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,7247	20,8600	15,1100
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,7247	24,7900	17,9600
91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015		CHP	0,0070	29,7700	0,2000
91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015		CHI	0,0280	28,3700	0,7900
94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021		M3	0,0040	461,5300	1,8400
						<b>Total:</b> <b>60,8100</b>
						<b>Total Simples:</b> <b>60,81</b>
						<b>Encargos Sociais:</b> <b>0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI:</b> <b>60,81</b>
95241		LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2			36,19
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2542	25,1100	6,3800
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0919	19,9800	1,8300
94968	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021		M3	0,0690	405,5700	27,9800
						<b>Total:</b> <b>36,1900</b>
						<b>Total Simples:</b> <b>36,19</b>
						<b>Encargos Sociais:</b> <b>0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI:</b> <b>36,19</b>
101750		PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESURA 4,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020	M2			52,05
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
3671	JUNTA PLASTICA DE DILATAÇÃO PARA PISOS, COR CINZA, 17 X 3 MM (ALTURA X ESPESURA)		M	1,6700	1,2900	2,1500
87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		M3	0,0530	702,1400	37,2100
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,3620	25,1100	9,0800
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1810	19,9800	3,6100
						<b>Total:</b> <b>52,0500</b>
						<b>Total Simples:</b> <b>52,05</b>
						<b>Encargos Sociais:</b> <b>0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI:</b> <b>52,05</b>
96396		EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3			181,14
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		CHP	0,0090	169,5100	1,5200
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		CHI	0,0210	70,0800	1,4700
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014		CHP	0,0020	322,0300	0,6400
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014		CHI	0,0280	74,8700	2,0900
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014		CHP	0,0080	268,6100	2,1400
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014		CHI	0,0220	104,7400	2,3000
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0300	19,9800	0,5900
96393	USINAGEM DE BRITA GRADUADA SIMPLES. AF_03/2020		M3	1,0000	166,9400	166,9400

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE**

96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0040	230,9900	0,9200
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0260	97,5900	2,5300
<b>Total:</b>					<b>181,1400</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>181,14</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>					<b>181,14</b>

<b>95995</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019</b>	<b>M3</b>			<b>1.488,69</b>
		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
1518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	T	2,5548	535,0000	1.366,8100
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	344,0300	15,9600
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	129,3900	12,2700
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	23,6100	26,6800
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	271,3500	12,5900
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	243,3900	19,5900
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI	0,0607	90,7800	5,5100
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	49,4900	5,3000
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	136,4900	4,6500
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	230,9900	9,6700
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0990	97,5900	9,6600
<b>Total:</b>					<b>1.488,6900</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>1.488,69</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>					<b>1.488,69</b>

<b>102512</b>	<b>PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021</b>	<b>M</b>			<b>5,38</b>
		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
5318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,0020	21,0000	0,0400
7343	TINTA ACRÍLICA A BASE DE SOLVENTE, PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA (NBR 11862)	L	0,0430	14,9400	0,6400
44477	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA, TIPO II-A (DROP-ON) - NBR 16184	KG	0,0250	13,1200	0,3200
44478	MICROESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL VIÁRIA, TIPO I-B (PREMIX) - NBR 16184	KG	0,0110	13,1200	0,1400
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0340	26,6300	0,9000
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0140	19,9800	0,2700
95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,0003	179,6800	0,0500
96159	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHI DIURNO. AF_07/2016	CHI	0,0334	90,4300	3,0200
<b>Total:</b>					<b>5,3800</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>5,38</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>					<b>5,38</b>

<b>102513</b>	<b>PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021</b>	<b>M2</b>			<b>44,36</b>
		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
7348	TINTA ACRÍLICA PREMIUM PARA PISO	L	0,4270	21,1800	9,0400
12815	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	UN	0,2300	7,7300	1,7700
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9600	26,6300	25,5600
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000	19,9800	7,9900
<b>Total:</b>					<b>44,3600</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>44,36</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>0,00</b>
<b>Total Geral s/ BDI:</b>					<b>44,36</b>

<b>104658</b>	<b>PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024</b>	<b>M2</b>			<b>176,12</b>
		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
34353	ARGAMASSA COLANTE AC II	KG	10,0000	2,1000	21,0000
36178	PISO TÁTIL / PODOTÁTIL, LADRILHO HIDRAULICO/CONCRETO, *40 X 40* CM, E= 2,5* CM, PADRAO	UN	6,2500	11,5100	71,9300
88309	TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, COR NATURAL	H	1,2790	25,1100	32,1100
88316	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5570	19,9800	51,0800
<b>Total:</b>					<b>176,1200</b>
<b>Total Simples:</b>					<b>176,12</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE**

Encargos Sociais: 0,00  
 Total Geral s/ BDI: 176,12

93358		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3			79,04
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	3,9560	19,9800	79,0400
						<b>Total: 79,0400</b>
						<b>Total Simples: 79,04</b>
						<b>Encargos Sociais: 0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI: 79,04</b>
102487		CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3			580,48
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)		M3	0,4543	98,9300	44,9400
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,6702	25,1100	41,9300
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	6,4684	19,9800	129,2300
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		CHP	0,2198	1,3200	0,2900
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		CHI	0,6377	0,4900	0,3100
94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3:4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021		M3	0,8050	451,9100	363,7800
						<b>Total: 580,4800</b>
						<b>Total Simples: 580,48</b>
						<b>Encargos Sociais: 0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI: 580,48</b>
102224		PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO, 3 DEMÃOS. AF_01/2021	M2			30,64
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
5318	DILUENTE AGUARRAS		L	0,0457	21,0000	0,9500
10475	VERNIZ TIPO COPAL PARA MADEIRA, BRILHANTE, USO INTERNO		L	0,3044	35,6600	10,8500
88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,7076	26,6300	18,8400
						<b>Total: 30,6400</b>
						<b>Total Simples: 30,64</b>
						<b>Encargos Sociais: 0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI: 30,64</b>
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			510,82
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)		M3	0,7229	125,0000	90,3600
1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		KG	362,6579	0,7600	275,6200
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE		M3	0,5934	105,2500	62,4500
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	2,3117	19,9800	46,1800
88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,4637	23,6000	34,5400
88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023		CHP	0,7534	1,9100	1,4300
88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023		CHI	0,7103	0,3500	0,2400
						<b>Total: 510,8200</b>
						<b>Total Simples: 510,82</b>
						<b>Encargos Sociais: 0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI: 510,82</b>
103670		LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3			272,14
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	2,4590	24,7900	60,9500
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	2,4590	25,1100	61,7400
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	7,3770	19,9800	147,3900
90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015		CHP	1,0420	1,3200	1,3700
90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015		CHI	1,4170	0,4900	0,6900
						<b>Total: 272,1400</b>
						<b>Total Simples: 272,14</b>
						<b>Encargos Sociais: 0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI: 272,14</b>
98510		PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018	UN			113,88
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
358	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *1* M		UN	1,0000	95,6800	95,6800
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,7272	19,9800	14,5200
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1818	20,2600	3,6800
						<b>Total: 113,8800</b>
						<b>Total Simples: 113,88</b>
						<b>Encargos Sociais: 0,00</b>
						<b>Total Geral s/ BDI: 113,88</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SINAPI-CE**

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	UN	222,59		
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
359	MUDA DE ARVORE ORNAMENTAL, OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/IPE/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *2* M		UN	1,0000	196,5500	196,5500
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,0401	19,9800	20,7800
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,2600	20,2600	5,2600
					<b>Total:</b>	<b>222,5900</b>
					<b>Total Simples:</b>	<b>222,59</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>222,59</b>
98509		PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018	UN	82,71		
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
365	MUDA DE ARBUSTO FOLHAGEM, SANSAO-DO-CAMPO OU EQUIVALENTE DA REGIAO, H= *50 A 70* CM		UN	1,0000	80,1700	80,1700
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1018	19,9800	2,0300
88441	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0255	20,2600	0,5100
					<b>Total:</b>	<b>82,7100</b>
					<b>Total Simples:</b>	<b>82,71</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>82,71</b>
91927		CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	4,50		
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
1022	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 2,5 MM2		M	1,2434	2,5200	3,1300
21127	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M		UN	0,0094	3,4000	0,0300
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0290	21,3300	0,6100
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,0290	25,4200	0,7300
					<b>Total:</b>	<b>4,5000</b>
					<b>Total Simples:</b>	<b>4,50</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>4,50</b>
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	153,06		
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
7258	TIJOLO CERAMICO MACICO COMUM DE *5 X 10 X 20* CM (L X A X C)		UN	38,6910	0,4700	18,1800
87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		M3	0,0039	503,0300	1,9600
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	1,2686	25,1100	31,8500
88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,9967	19,9800	19,9100
97734	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 10 A 30 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_03/2024		M3	0,0175	2.823,2500	49,4000
100475	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) COM ADIÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019		M3	0,0278	786,0300	21,8500
101619	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020		M3	0,0360	275,5500	9,9100
					<b>Total:</b>	<b>153,0600</b>
					<b>Total Simples:</b>	<b>153,06</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>153,06</b>
91863		ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	9,81		
			Unidade	Coefficiente	Preço	Total
2674	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 3/4 ", SEM LUVAS		M	1,0170	4,1900	4,2600
88247	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1190	21,3300	2,5300
88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,1190	25,4200	3,0200
					<b>Total:</b>	<b>9,8100</b>
					<b>Total Simples:</b>	<b>9,81</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>9,81</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE**

<b>C2940</b>	<b>RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO OU PEDRA TOSCA</b>			<b>M2</b>	<b>11,08</b>
	<b>MAO DE OBRA</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I2543	SERVENTE		H	11,0760
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,6000	18,4600
				<b>Total:</b>	<b>11,0760</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>11,08</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>11,08</b>
<b>C3373</b>	<b>RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA</b>			<b>M</b>	<b>10,44</b>
	<b>MAO DE OBRA</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I2391	PEDREIRO		H	1,2080
	I2543	SERVENTE		H	9,2300
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,0500	24,1600
				0,5000	18,4600
				<b>Total:</b>	<b>10,4380</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>10,44</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>10,44</b>
<b>C0702</b>	<b>CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE</b>			<b>M3</b>	<b>28,37</b>
	<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I0578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)		H	15,0838
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,2400	62,8491
				<b>Total:</b>	<b>15,0838</b>
	<b>MAO DE OBRA</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I2543	SERVENTE		H	13,2912
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,7200	18,4600
				<b>Total:</b>	<b>13,2912</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>28,38</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>28,38</b>
<b>C2530</b>	<b>TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM</b>			<b>M3</b>	<b>38,60</b>
	<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)		H	38,5984
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,2222	173,7102
				<b>Total:</b>	<b>38,5984</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>38,60</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>38,60</b>
<b>C0365</b>	<b>BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL</b>			<b>M</b>	<b>28,88</b>
	<b>MAO DE OBRA</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I2391	PEDREIRO		H	3,6240
	I2543	SERVENTE		H	4,6150
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,1500	24,1600
				0,2500	18,4600
				<b>Total:</b>	<b>8,2390</b>
	<b>MATERIAIS</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I2544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)		M	4,3900
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				1,0000	4,3900
				<b>Total:</b>	<b>4,3900</b>
	<b>SERVIÇOS</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL		M2	1,3183
	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m		M3	0,7338
	C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA		M3	0,1781
	C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)		M3	14,0240
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,2500	5,2730
				0,0150	48,9190
				0,0370	4,8144
				0,0340	412,4717
				<b>Total:</b>	<b>16,2542</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>28,88</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>28,88</b>
<b>C3228</b>	<b>PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)</b>			<b>M2</b>	<b>0,29</b>
	<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I0585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)		H	0,0000
	I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)		H	0,0000
	I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)		H	0,0120
	I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)		H	0,0029
	I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)		H	0,1535
	I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)		H	0,0380
	I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)		H	0,0280
	I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)		H	0,0028
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,0000	109,1486
				0,0000	23,6427
				0,0003	37,2018
				0,0003	9,0443
				0,0005	280,5615
				0,0011	34,6907
				0,0002	124,7249
				0,0002	12,5772
				<b>Total:</b>	<b>0,2372</b>
	<b>MAO DE OBRA</b>			<b>Unidade</b>	<b>Total</b>
	I2543	SERVENTE		H	0,0505
				<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>
				0,0027	18,4600
				<b>Total:</b>	<b>0,0505</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE**

**Total Simples: 0,29**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Total Geral s/ BDI: 0,29**

C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE			M2	854,85
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	63,2959	56,9663
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	172,3484	17,2348
				<b>Total:</b>	<b>74,2011</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1000	24,1600	2,4160
I2543	SERVENTE	H	1,0000	18,4600	18,4600
				<b>Total:</b>	<b>20,8760</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	22,1100	66,3300
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2,0000	0,6000	1,2000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3,0000	1,0400	3,1200
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	M	1,0000	10,4900	10,4900
I2573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,0000	671,2100	671,2100
				<b>Total:</b>	<b>752,3500</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0180	412,4717	7,4245
				<b>Total:</b>	<b>7,4245</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>854,85</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>854,85</b>

C3303	PLACA INDICATIVA/EDUCATIVA/SERVIÇOS REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE			M2	962,32
<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>					
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	63,2959	56,9663
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	172,3484	17,2348
				<b>Total:</b>	<b>74,2011</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0498	CARPINTEIRO	H	0,1000	24,1600	2,4160
I2543	SERVENTE	H	1,0000	18,4600	18,4600
				<b>Total:</b>	<b>20,8760</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	6,0000	22,1100	132,6600
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	4,0000	0,6000	2,4000
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	4,0000	1,0400	4,1600
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	M	4,0000	10,4900	41,9600
I2573	PLACA REFLETIVA DE AÇO GALVANIZADO C/PELICULA ANTI-PICHANTE	M2	1,0000	671,2100	671,2100
				<b>Total:</b>	<b>852,3900</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0360	412,4717	14,8490
				<b>Total:</b>	<b>14,8490</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>962,32</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>962,32</b>

C1621	LETREIRO - LETRA EM PAREDES			UN	16,52
<b>MAO DE OBRA</b>					
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2500	19,1000	4,7750
I2395	PINTOR	H	0,3500	24,1600	8,4560
				<b>Total:</b>	<b>13,2310</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,5000	0,7000	0,3500
I1490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	L	0,0700	12,0800	0,8456
I1513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	KG	0,3000	2,1200	0,6360
I2096	TINTA LATEX	L	0,0800	18,2200	1,4576
				<b>Total:</b>	<b>3,2892</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>16,52</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Total Geral s/ BDI:</b>	<b>16,52</b>

C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO			M2	26,00
<b>MAO DE OBRA</b>					
		Unidade	Coeficiente	Preço	Total

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS DA TABELA SEINFRA-CE**

I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0400	19,1000	0,7640
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0200	24,1600	0,4832
					<b>Total: 1,2472</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0100	16,5300	0,1653
I2040	TELA SOLDADA EM ACO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM (3,11KG/M2)	M2	1,0300	23,8700	24,5861
					<b>Total: 24,7514</b>
					<b>Total Simples: 26,00</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Total Geral s/ BDI: 26,00</b>

<b>C3236</b>	<b>SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA</b>	<b>M2</b>			<b>33,44</b>
	<b>EQUIPAMENTOS (CHORARIO)</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0133	49,9666	0,6662
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0156	110,7113	1,7222
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0089	122,9082	1,0925
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0067	220,5066	1,4700
					<b>Total: 4,9509</b>
	<b>MAO DE OBRA</b>				
I2543	SERVENTE	H	0,1778	18,4600	3,2818
					<b>Total: 3,2818</b>
	<b>MATERIAIS</b>				
I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,5500	7,2800	4,0040
I2533	SOLVENTE (TOLUENO)	L	0,0400	13,3400	0,5336
I2540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA (P/SINALIZAÇÃO)	L	0,6800	30,4000	20,6720
					<b>Total: 25,2096</b>
					<b>Total Simples: 33,44</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Total Geral s/ BDI: 33,44</b>

<b>C3447</b>	<b>LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA</b>	<b>M2</b>			<b>1,38</b>
	<b>MAO DE OBRA</b>	<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
I2543	SERVENTE	H	0,0750	18,4600	1,3845
					<b>Total: 1,3845</b>
					<b>Total Simples: 1,38</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Total Geral s/ BDI: 1,38</b>

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

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS**

**QUADRO RESUMO DE COMPOSIÇÕES**

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO S/ BDI	CUSTO C/ BDI
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	61,56	79,89
COMP.2	LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)	UN	804,29	1043,73
COMP.3	BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)	UN	897,86	1165,15
COMP.4	REFLETOR 10W	UN	28,40	36,85
COMP.5	RETIRADA DE POSTE	UN	70,86	91,96
COMP.6	PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M	59,28	76,93
COMP.7	VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M	59,28	76,93
COMP.8	PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm	M	17,86	23,18
COMP.9	SEIXO	KG	6,34	8,23

COMP.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL		%	
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>SERVIÇOS</b>					
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	13	H	113,8	1479,40
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	25	H	22,91	572,75
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>2052,15</b>
				TOTAL SIMPLES	2052,15
				TOTAL PARA 3 MESES	<b>6156,45</b>
				FRAÇÃO DE 100%	61,56
				BDI (29,77%)	18,33
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>79,89</b>

COMP.2		LIXEIRA MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)		UN	
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>					
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	24,79	3,72
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	20,86	6,26
				<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>9,98</b>
<b>MATERIAIS</b>					
43614	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	6,50	M	14,68	95,42
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>95,42</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
96541	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	1,3500	M2	175,12	236,41
97090	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA O-138. AF 09/2021	3,3220	KG	14	46,51
94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	0,0380	M3	527,75	20,05
103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	0,0380	M3	272,14	10,34
102223	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 3 DEMÃOS. AF 01/2021	13,0000	M2	29,66	385,58
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>698,89</b>
				TOTAL SIMPLES	804,29
				ENCARGOS SOCIAIS	<b>INCLUSO</b>
				BDI (29,77%)	239,44
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1043,73</b>

COMP.3		BANCO MADEIRA E CONCRETO (CONFORME PROJETO)		UN	
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>					
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	24,79	3,72
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	20,86	6,26
				<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>9,98</b>
<b>MATERIAIS</b>					
43614	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	8,50	M	14,68	124,78
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>124,78</b>
<b>SERVIÇOS</b>					
96541	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	1,1700	M2	175,12	204,89
94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	0,0675	M3	527,75	35,62
103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	0,0675	M3	272,14	18,37
102223	PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 3 DEMÃOS. AF 01/2021	17,0000	M2	29,66	504,22
				<b>TOTAL SERVIÇOS</b>	<b>763,10</b>
				TOTAL SIMPLES	897,86
				ENCARGOS SOCIAIS	<b>INCLUSO</b>
				BDI (29,77%)	267,29
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1165,15</b>

COMP.4		REFLETOR 10W		UN	
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
<b>MÃO DE OBRA</b>					
2436	ELETRICISTA (HORISTA)	0,50	H	16,78	8,39
247	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	0,50	H	12,86	6,43
				<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>	<b>14,82</b>
<b>MATERIAIS</b>					
39389	LUMINARIA LED REFLETOR RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 10 W	1,00	UN	13,58	13,58
				<b>TOTAL MATERIAIS</b>	<b>13,58</b>
				TOTAL SIMPLES	28,40
				ENCARGOS SOCIAIS	<b>INCLUSO</b>
				BDI (29,77%)	8,45

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE**  
**URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE - CE**  
**SOLONÓPOLE - CEARÁ**



**COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS**

**TOTAL GERAL 36,85**

COMP.5		RETIRADA DE POSTE	UN			
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
6111	<b>MÃO DE OBRA</b> SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	4,5000	H	11,88	53,46	
	<b>SERVIÇOS</b>					
100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	6,0000	TXKM	2,9	17,40	
	<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>				<b>53,46</b>	
	<b>TOTAL SERVIÇOS</b>				<b>17,40</b>	
	TOTAL SIMPLES				70,86	
	ENCARGOS SOCIAIS <b>INCLUSO</b>				21,10	
	BDI (29,77%)				21,10	
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>91,96</b>	

COMP.6		PILAR CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M			
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88262	<b>MÃO DE OBRA</b> CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	24,79	3,72	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	20,86	6,26	
	<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>				<b>9,98</b>	
4119	<b>MATERIAIS</b> MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 16 A 20 CM, H = 6,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	1,00	M	49,3	49,30	
	<b>TOTAL MATERIAIS</b>				<b>49,30</b>	
	TOTAL SIMPLES				59,28	
	ENCARGOS SOCIAIS <b>INCLUSO</b>				17,65	
	BDI (29,77%)				17,65	
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>76,93</b>	

COMP.7		VIGA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 20 cm	M			
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88262	<b>MÃO DE OBRA</b> CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	24,79	3,72	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	20,86	6,26	
	<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>				<b>9,98</b>	
4119	<b>MATERIAIS</b> MADEIRA ROLICA TRATADA, D = 16 A 20 CM, H = 6,00 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO	1,00	M	49,3	49,30	
	<b>TOTAL MATERIAIS</b>				<b>49,30</b>	
	TOTAL SIMPLES				59,28	
	ENCARGOS SOCIAIS <b>INCLUSO</b>				17,65	
	BDI (29,77%)				17,65	
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>76,93</b>	

COMP.8		PÉRGOLA CIRCULAR, EM MADEIRA Ø 6 cm	M			
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88262	<b>MÃO DE OBRA</b> CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,15	H	24,79	3,72	
88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	20,86	6,26	
	<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>				<b>9,98</b>	
4006	<b>MATERIAIS</b> MADEIRA SERRADA EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	0,003	M3	2627,96	7,88	
	<b>TOTAL MATERIAIS</b>				<b>7,88</b>	
	TOTAL SIMPLES				17,86	
	ENCARGOS SOCIAIS <b>INCLUSO</b>				5,32	
	BDI (29,77%)				5,32	
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>23,18</b>	

COMP.9		SEIXO	KG			
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL	
88316	<b>MÃO DE OBRA</b> SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	0,30	H	19,98	5,99	
	<b>TOTAL MÃO DE OBRA</b>				<b>5,99</b>	
4734	<b>MATERIAIS</b> SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	0,0010	M3	346	0,35	
	<b>TOTAL MATERIAIS</b>				<b>0,35</b>	
	TOTAL SIMPLES				6,34	
	ENCARGOS SOCIAIS <b>INCLUSO</b>				1,89	
	BDI (29,77%)				1,89	
	<b>TOTAL GERAL</b>				<b>8,23</b>	



RRT 12351701



Verificar Autenticidade

## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ROBERTO BRIGIDO COELHO NUNES

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 815.XXX.XXX-34

Nº do Registro: 00A2483661

### 1.1 Empresa Contratada

Razão Social: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI

CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-62

Nº Registro: PJ24161-0

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12351701I00CT001

Data de Cadastro: 05/09/2022

Data de Registro: 06/09/2022

Tipologia: Público

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: INICIAL

Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$108,69

Pago em: 05/09/2022

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE

Tipo: Pessoa jurídica de direito público

Valor do Serviço/Honorários: R\$24.200,00

CPF/CNPJ: 07.XXX.XXX/0001-57

Data de Início: 05/07/2022

Data de Previsão de Término:  
30/09/2022

#### 3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 63620000

Logradouro: RUA SDO

Bairro: CENTRO

UF: CE

Nº: S N

Complemento:

Cidade: SOLONÓPOLE

Longitude:

Latitude:

#### 3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Elaboração de projetos de arquitetura e complementares de engenharia da Urbanização da Entrada Principal no município de Solonopole - Ce

#### 3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

#### 3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO

Atividade: 1.8.3 - Projeto urbanístico

Quantidade: 1

Unidade: unidade



RRT 12351701



Verificar Autenticidade

#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
<b>SI12351701I00CT001</b>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONOPOLE</b>	<b>INICIAL</b>	<b>05/09/2022</b>

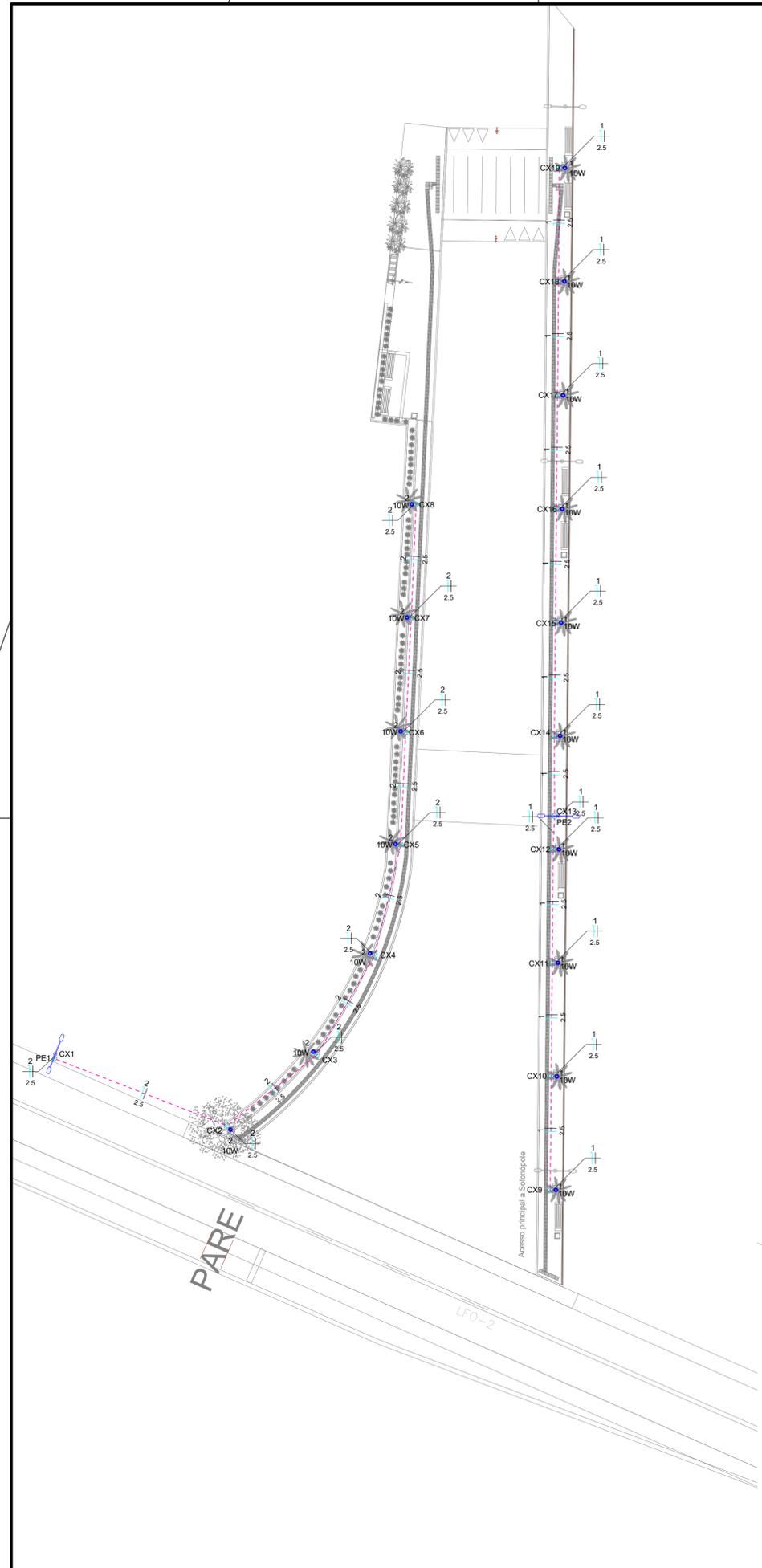
#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ROBERTO BRIGIDO COELHO NUNES, registro CAU nº 00A2483661, na data e hora: 05/09/2022 18:14:27, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.



Planta baixa  
Escala 1/200

Quadro de Cargas (PE1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Dij (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
2	ILUM_PISO	F+N	B1	220 V	10	140	70	R	70	0	0	1,00	1,00	0,6	0,6	2,5	24,0	10	10	0,16	0,16	OK
TOTAL					7	140	70	R+S+T	70	0	0											

Quadro de Cargas (PE2)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Dij (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status	
1	ILUM_PISO	F+N	B1	220 V	10	200	100	R	100	0	0	1,00	1,00	0,9	0,9	2,5	24,0	10	10	0,09	0,09	OK	
TOTAL					10	200	100	R+S+T	100	0	0												

Quadro de Demanda (PE1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)	0,14	100,00	0,14
TOTAL			0,14

Quadro de Demanda (PE2)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Especifico	0,20	100,00	0,20
TOTAL			0,20

Legenda de condutos

Elétrica	
Piso	

Legenda

Caixa de passagem 300x300x300 no piso	
Refletor de led	

Lista de materiais

Elétrica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Linha PVC rosca 3/4"	33 pc
Acessórios uso geral	
Arnela de pressão galvan. 1/4"	8 pc
Bucha de nylon S4	155 pc
S6	8 pc
Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoarrachante	155 pc
4,8x45mm autoarrachante	8 pc
Cabo Unipolar (cobre)	
Isol PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama) 2,5 mm²	288,8 m
Caixa de passagem - embutir	
300x300x300mm	19 pc
Tampa 300x300x50mm	19 pc
Eletroduto PVC rosca	
Braçadeira galvan. tipo cunha 3/4"	155 pc
Eletroduto, vara 3,0m 3/4"	134,4 m
Lâmpadas Led	
Refletores 10W	17 pc

APROVAÇÃO:

PROPRIETÁRIO \_\_\_\_\_ FISCALIZAÇÃO \_\_\_\_\_

ROBERTO BRIGIDO COELHO NUNES  
ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A248366-1

PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE

URBANIZAÇÃO DA ENTRADA PRINCIPAL NO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS  
PLANTA BAIXA E QUADROS DE CARGAS E DEMANDA

LOCAL: SOLONÓPOLE/CE

PROJETISTA: ROBERTO BRIGIDO COELHO NUNES - ARQUITETO E URBANISTA - CAU: A248366-1

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE/CE

DESENHISTA: JADE ELENA

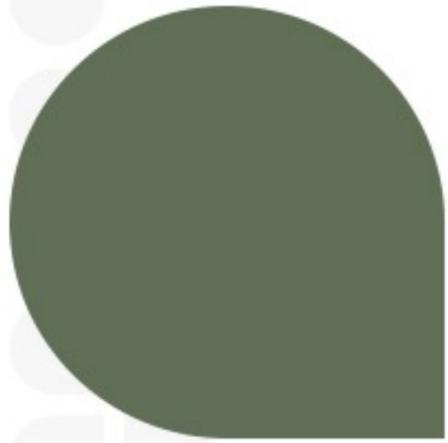
ARQUIVO: URS\_ENT.P\_SOL\_ELE\_R0.DWG

ESCALA: 1:200

DATA: \_\_\_\_\_

NOVEMBRO/2022





# PROJETO URBANÍSTICO

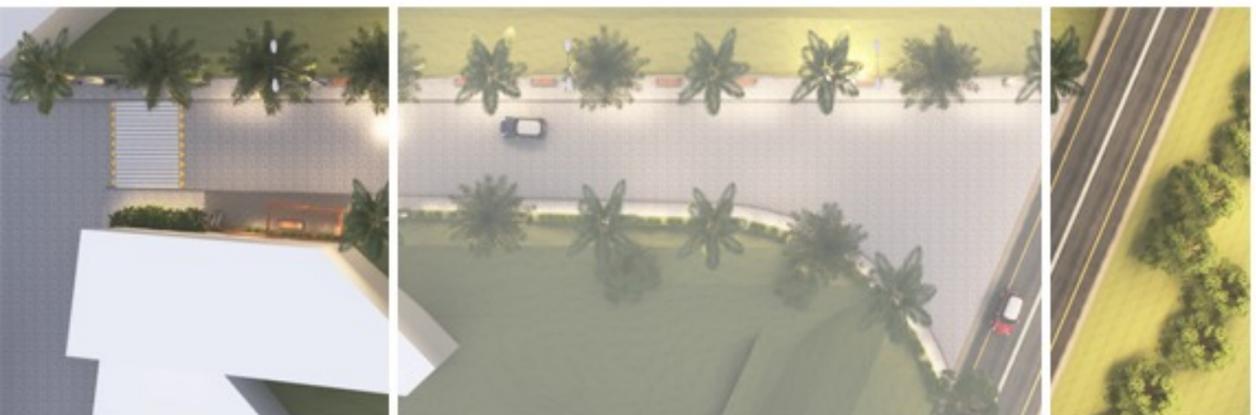
Entrada Principal - Rua José Valrinete  
Etapa 01 - Maquete Volumétrica  
Solonópole, Ceará

  
Roberto Brígido Coelho Nunes  
Arquiteto e Urbanista  
CAU N° A 248366-1



PROJETO URBANÍSTICO - SOLONÓPOLE

ENTRADA PRINCIPAL - RUA JOSÉ VALRINETE  
VISTA 01

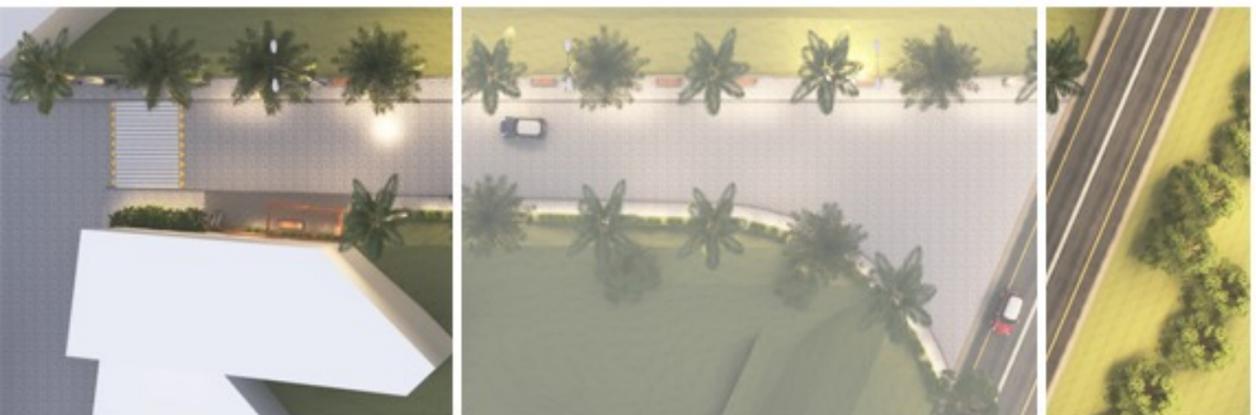


VISTA 01



PROJETO URBANÍSTICO - SOLONÓPOLE

ENTRADA PRINCIPAL - RUA JOSÉ VALRINETE  
VISTA 02

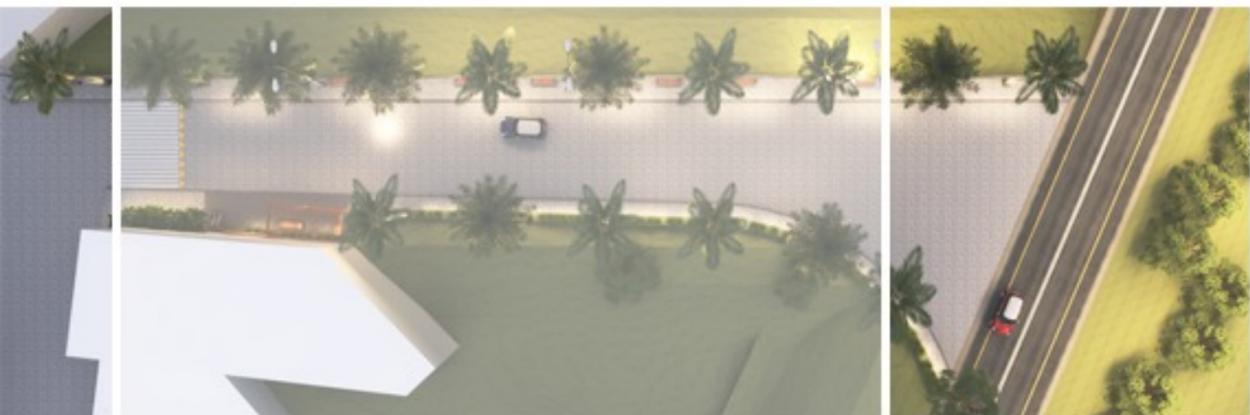


VISTA 02



PROJETO URBANÍSTICO - SOLONÓPOLE

ENTRADA PRINCIPAL - RUA JOSÉ VALRINETE  
VISTA 03



VISTA 03

# PADRONIZAÇÃO DE MOBILIÁRIO



## 01 VASOS

VASO DE BARRO, COR NATURAL  
DIMENSÕES:  
ALTURAS: 1M / 50CM / 30CM  
DIÂMETRO: 50CM

## BANCOS 02

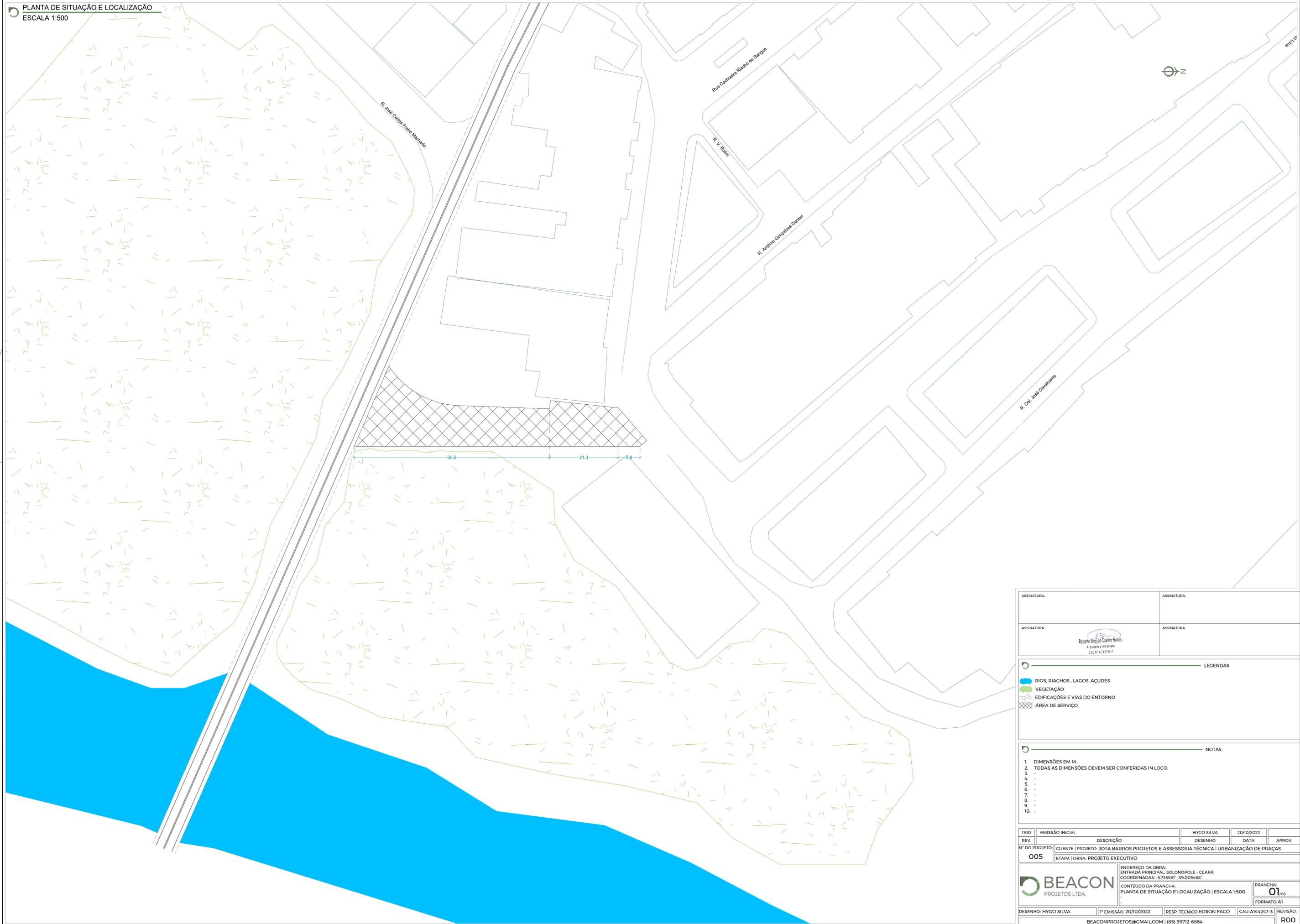
BANCO COM ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO  
E ASSENTO EM LINHAS DE EUCALIPTO TRATADO  
DIMENSÕES:  
COMPRIMENTO: 2M  
LARGURA: 50CM  
ALTURA: 45CM



## 03 LIXEIRAS

LIXEIRA DE CONCRETO ARMADO COM VEDAÇÃO  
BILATERAL EM RIPAS VERTICAIS DE EUCALIPTO  
DIMENSÕES:  
ALTURA: 80CM  
LARGURA: 40CM





ASSINATURA:	ASSINATURA:
ASSINATURA:	ASSINATURA:

Roberto Brito Coelho Nunes  
 Arquiteta e Urbanista  
 CAD Nº A 149316-1

LEGENDAS	
	RIOS, RIACHOS, LAGOS, AÇUDES
	VEGETAÇÃO
	EDIFICAÇÕES E VIAS DO ENTORNO
	ÁREA DE SERVIÇO

NOTAS	
1.	DIMENSÕES EM M.
2.	TODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO.
3.	-
4.	-
5.	-
6.	-
7.	-
8.	-
9.	-
10.	-

ROO	EMISSÃO INICIAL	HYGO SILVA	20/10/2022
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHO	DATA
Nº DO PROJETO: 005		ETAPA   OBRA: PROJETO EXECUTIVO	

ENDERECO DA OBRA:  
 ENTRADA PRINCIPAL SOLONÓPOLE - CEARÁ  
 COORDENADAS: -5733581 -39 005488"

CONTEUDO DA PRANCHA:  
 PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO | ESCALA 1:500

PRANCHA: 01/05  
 FORMATO: A1

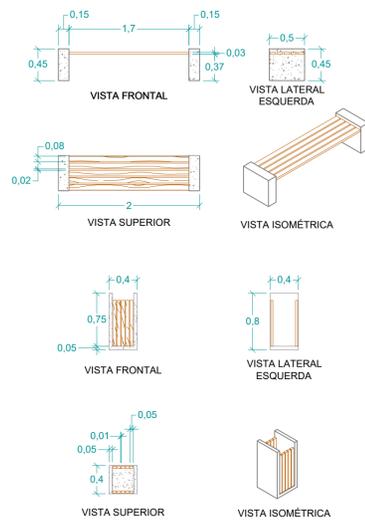
DESENHO: HYGO SILVA | 1ª EMISSÃO: 20/10/2022 | RESP. TÉCNICO: EDSON FACÓ | CAU: A144247-3 | REVISÃO: ROO

BEACON PROJETOS LTDA.  
 BEACONPROJETOS@GMAIL.COM | (85) 99712-6864

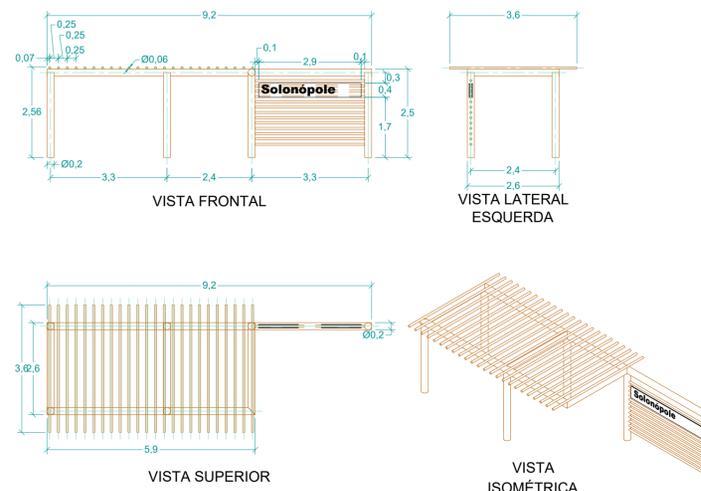




MOBILIÁRIO - BANCO E LIXEIRA  
ESCALA 1:50



MOBILIÁRIO - PERGOLADOS  
ESCALA 1:100



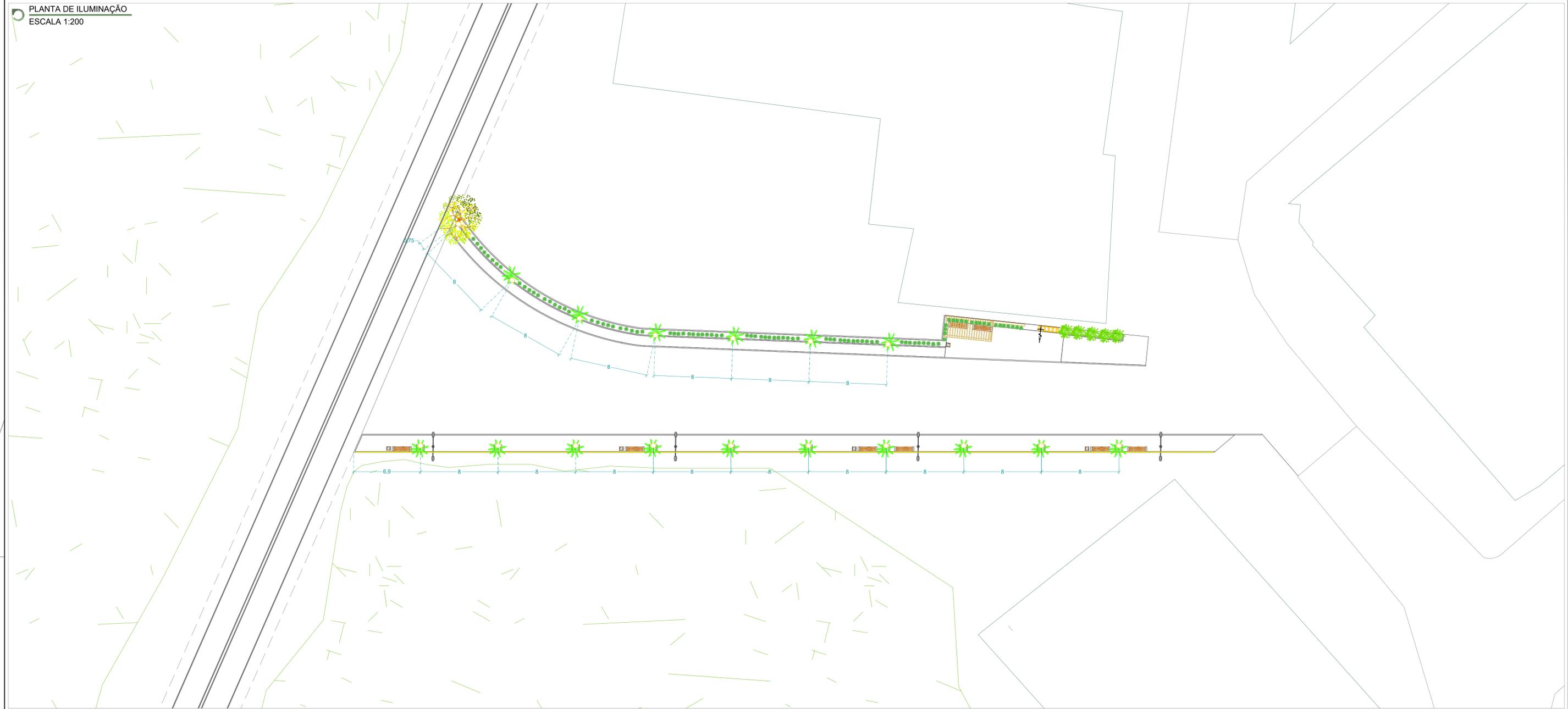
ASSINATURA:	ASSINATURA:
ASSINATURA:	ASSINATURA:

Roberto Brito Coelho Nunes  
Arquiteto e Urbanista  
CAD Nº A 14316-1

LEGENDAS	
	RIOS, RIACHOS, LAGOS, AÇUDES
	VEGETAÇÃO
	EDIFICAÇÕES E VIAS DO ENTORNO

NOTAS	
1.	DIMENSÕES EM M.
2.	TODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO.
3.	-
4.	-
5.	-
6.	-
7.	-
8.	-
9.	-
10.	-

ROO	EMISSÃO INICIAL	HYGO SILVA	20/10/2022	
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHO	DATA	APROV.
Nº DO PROJETO:	005			
CLIENTE   OBRA:	PROJETO EXECUTIVO			
ENDERECO DA OBRA:		ENTRADA PRINCIPAL, SOLONÓPOLE - CEARÁ		
COORDENADAS:		-5,733581 -39,005488		
CONTEUDO DA PRANCHA:		PLANTA DE ACESSIBILIDADE   ESCALA 1:200		
MOBILIÁRIO   ESCALA INDICADA		PRANCHA: 03		
DESENHO: HYGO SILVA		1ª EMISSÃO: 20/10/2022		FORMATO: A1
RESP. TÉCNICO: EDSON FACÓ		CAU: A14247-3		REVISÃO: ROO
BEACON PROJETOS LTDA.   BEACONPROJETOS@GMAIL.COM   (85) 99712-6864				



ASSINATURA:	ASSINATURA:
ASSINATURA:	ASSINATURA:

LEGENDAS	
	RIOS, RIACHOS, LAGOS, AÇUDES
	VEGETAÇÃO
	EDIFICAÇÕES E VIAS DO ENTORNO
	PONTO DE ILUMINAÇÃO (TOTAL 17 PONTOS)

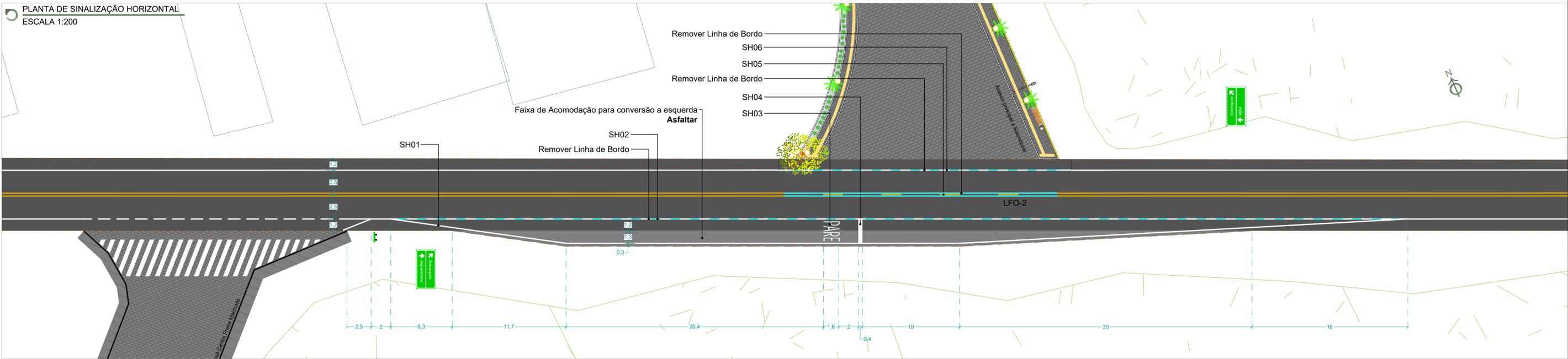
NOTAS	
1.	DIMENSÕES EM M.
2.	TODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO.
3.	-
4.	-
5.	-
6.	-
7.	-
8.	-
9.	-
10.	-

ROO	EMIÇÃO INICIAL	HYGO SILVA	20/10/2022
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHO	APROV. DATA

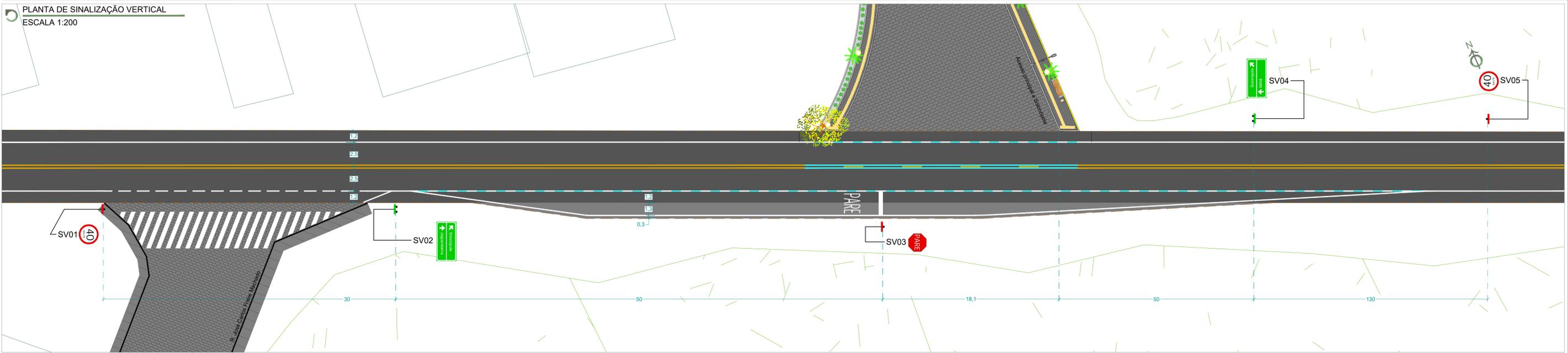
Nº DO PROJETO:	CLIENTE   PROJETO: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA   URBANIZAÇÃO DE PRAÇAS
005	ETAPA   OBRA: PROJETO EXECUTIVO

DESENHO: HYGO SILVA	1ª EMISSÃO: 20/10/2022	RESP. TÉCNICO: EDSON FACÓ	CAU: A14247-3	REVISÃO: ROO
---------------------	------------------------	---------------------------	---------------	--------------

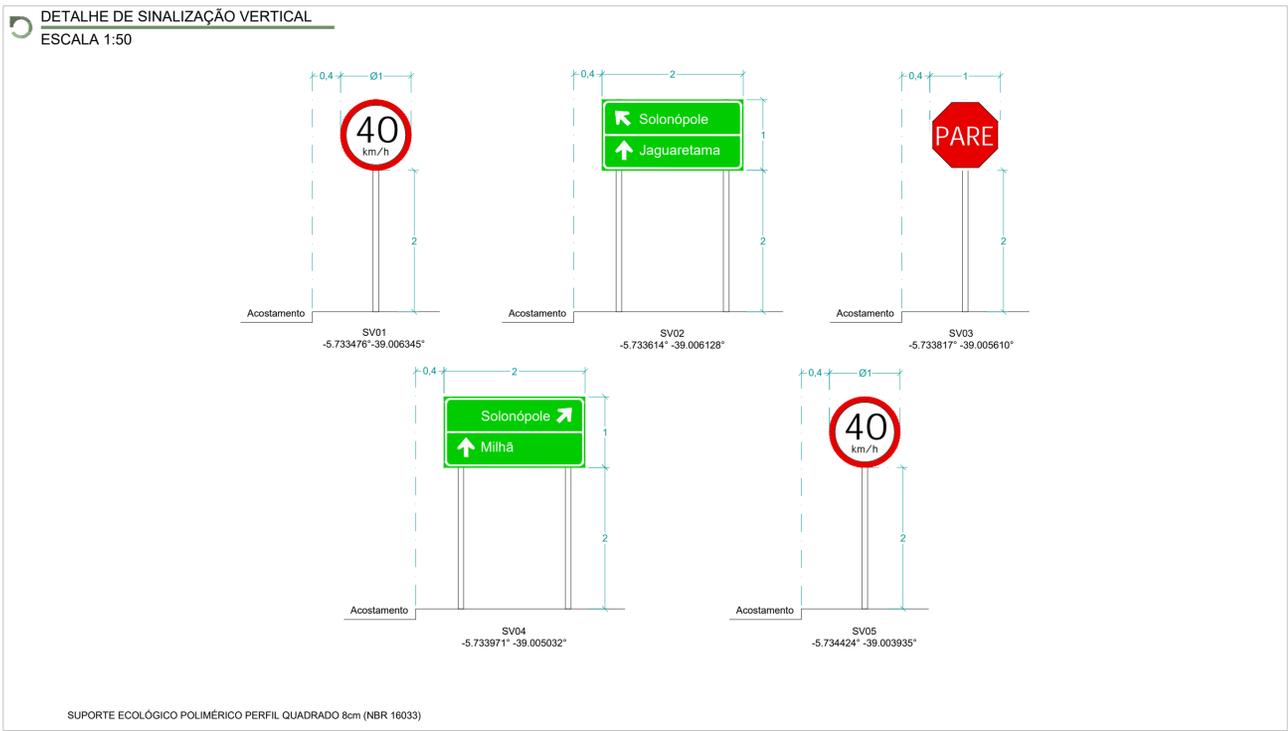
PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL  
ESCALA 1:200



PLANTA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL  
ESCALA 1:200



DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL  
ESCALA 1:50



Remover Linha de Bordo  
SH06  
SH05  
Remover Linha de Bordo  
SH04  
SH03

Faixa de Acomodação para conversão a esquerda  
Asfaltar

SH01

Remover Linha de Bordo

SH02

LFO-2

PARE

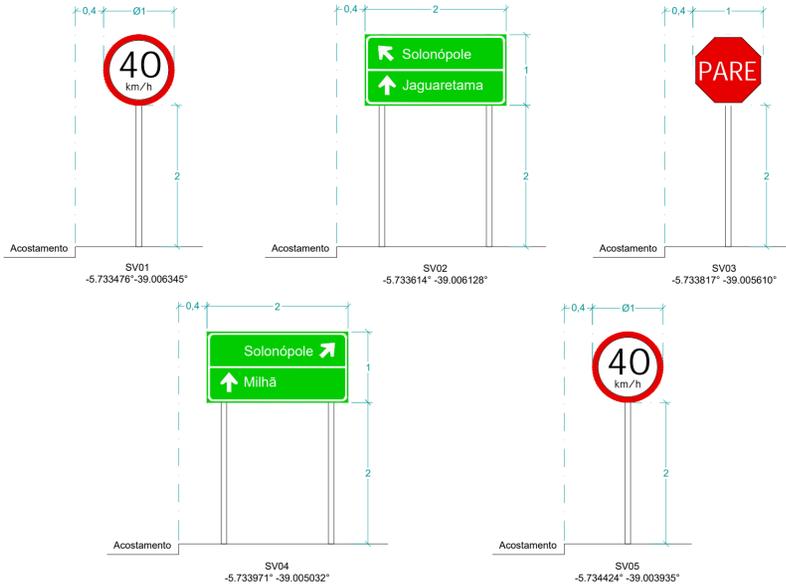
SV04

SV05

SV01

SV02

SV03



ASSINATURA:	ASSINATURA:
ASSINATURA:	ASSINATURA:

LEGENDAS	
	PLACAS A IMPLANTAR
	PLACAS A IMPLANTAR (SUPPORTE DUPLO)
	PLACAS A IMPLANTAR (SUPPORTE ÚNICO)
	ASFALTAR
	ASFALTO EXISTENTE

NOTAS	
1.	DIMENSÕES EM M.
2.	TODAS AS DIMENSÕES DEVEM SER CONFERIDAS IN LOCO.
3.	SINALIZAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA CONFORME MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO, VOL. I, VOL. III E IV.
4.	-
5.	-
6.	-
7.	-
8.	-
9.	-

TABELA DE SINALIZAÇÃO			
ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	ÁREA (m²)
SV01	R-19 40 km/h	Ø 1,0m	0,78
SV02	INDICATIVA	2,0m x 1,0m	2
SV03	R-1	1,0m x 1,0m	1
SV04	R-19 40 km/h	Ø 1,0m	0,78
SV05	INDICATIVA	2,0m x 1,0m	2
SH01	LBO (Branca)	L=107m E=0,1m	10,7
SH02	LCO (Branca)	L=104m E=0,1m (1:1)	5,5
SH03	LEGENDA DE SOLO "PARE"	H=1,60m	3,2
SH04	FAIXA DE RETENÇÃO	L=2,5m E=0,4	1
SH05	LFO-2 (Amarela)	L=28m E=0,1m (2:4)	0,8
SH06	LCO (Branca)	L=30m E=0,1m (1:1)	1,5

ROO	EMISSÃO INICIAL	HYGO SILVA	26/10/2022
REV.	DESCRIÇÃO	DESENHO	DATA
Nº DO PROJETO: 005		APROV.	
CLIENTE   PROJETO: JOTA BARROS PROJETOS E ACESSORIA TÉCNICA   URBANIZAÇÃO DE PRAÇAS			
ETAPA   OBRA: PROJETO EXECUTIVO			
ENDERECO DA OBRA:		PRANCHA: 05	
ENTRADA PRINCIPAL, SOLONÓPOLE - CEARÁ		FORMATO A1	
COORDENADAS: -5.733581° -39.005488°		REVISÃO: ROO	
CONTEUDO DA PRANCHA:		CAU: A14247-3	
PLANTA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL   ESCALA 1:200		REVISÃO: ROO	
PLANTA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL   ESCALA 1:200		REVISÃO: ROO	
DETALHE DE SINALIZAÇÃO VERTICAL   ESCALA 1:50		REVISÃO: ROO	
DESENHO: HYGO SILVA		1ª EMISSÃO: 26/10/2022	
RESP. TÉCNICO: EDSON FACÓ		CAU: A14247-3	
BEACONPROJETOS@GMAIL.COM   (85) 99712-6864			

SUPORTE ECOLÓGICO POLIMÉRICO PERFIL QUADRADO 8cm (NBR 16033)