

**CONSTRUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO EM RUAS DO MUNICÍPIO DE  
GRAÇA-CE**

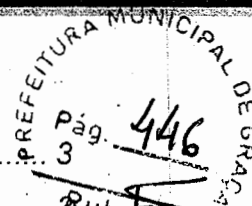
**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**GRAÇA-CE  
2026**



## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	
2. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO.....	
3. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO.....	5
4. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	6
5.1. BDI Utilizado.....	15
6. SERVIÇO EXPEDIDO PELA PREFEITURA MUNICIPAL.....	15
6.1. Normas.....	15
6.2. Materiais.....	15
6.3. Mão de Obra.....	16
6.4. Assistência Técnica e Administrativa.....	16
6.5. Condições de Trabalho e Segurança da Obra.....	16





## 1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem por objetivo detalhar os serviços técnicos necessários para a **CONSTRUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO EM RUAS DO MUNICÍPIO DE GRAÇA-CE**. O presente documento visa fornecer uma visão abrangente dos trabalhos a serem executados, garantindo a compreensão clara e precisa do escopo das obras, bem como as diretrizes para sua realização.

## 2. INFORMAÇÕES DO MUNICÍPIO

### 2.1. Características do município

#### POPULAÇÃO

População no último censo [2022] 13.801 pessoas

População estimada [2024] 14.174 pessoas

Densidade demográfica [2022] 53,30 habitantes por quilômetro quadrado

#### TRABALHO E RENDIMENTO

Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2022] 2,2 salários mínimos

Pessoal ocupado [2022] 1.005 pessoas

População ocupada [2022] 7,28 %

Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010]

58,6 %

#### EDUCAÇÃO

Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010] 99,1 %

IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2023] 6,9

IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2023] 6,1

Matrículas no ensino fundamental [2023] 1.835 matrículas

Matrículas no ensino médio [2023] 432 matrículas

Docentes no ensino fundamental [2023] 137 docentes

Docentes no ensino médio [2023] 23 docentes

Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2023] 15 escolas

Número de estabelecimentos de ensino médio [2023] 1 escolas



## ECONOMIA

PIB per capita [2021] 8.998,32 R\$

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2010] 0,570

Total de receitas brutas realizadas [2023] 83.152.733,10 R\$

Transferências correntes (Percentual em relação às receitas correntes brutas realizadas) [2023] 94,45 %

Total de despesas brutas empenhadas [2023] 80.291.681,55 R\$

## SAÚDE

Mortalidade Infantil [2022] 6,85 óbitos por mil nascidos vivos

Internações por diarreia pelo SUS [2022] - internações por 100 mil habitantes

Estabelecimentos de Saúde SUS [2009] 9 estabelecimentos

## MEIO AMBIENTE

Área urbanizada [2019] 2,13 km<sup>2</sup>

Esgotamento sanitário adequado [2010] 5,8 %

Arborização de vias públicas [2010] 94,2 %

Urbanização de vias públicas [2010] 0,7 %

População exposta ao risco [2010]  Sem dados

Bioma predominante [2024] Caatinga

Sistema Costeiro-Marinho [2019] Não pertence

## TERRITÓRIO

Área da unidade territorial [2023] 258,943 km<sup>2</sup>

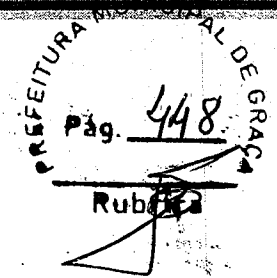
Hierarquia urbana [2018]  Centro Local (5)

Região intermediária [2021] Sobral

Região imediata [2021] Sobral

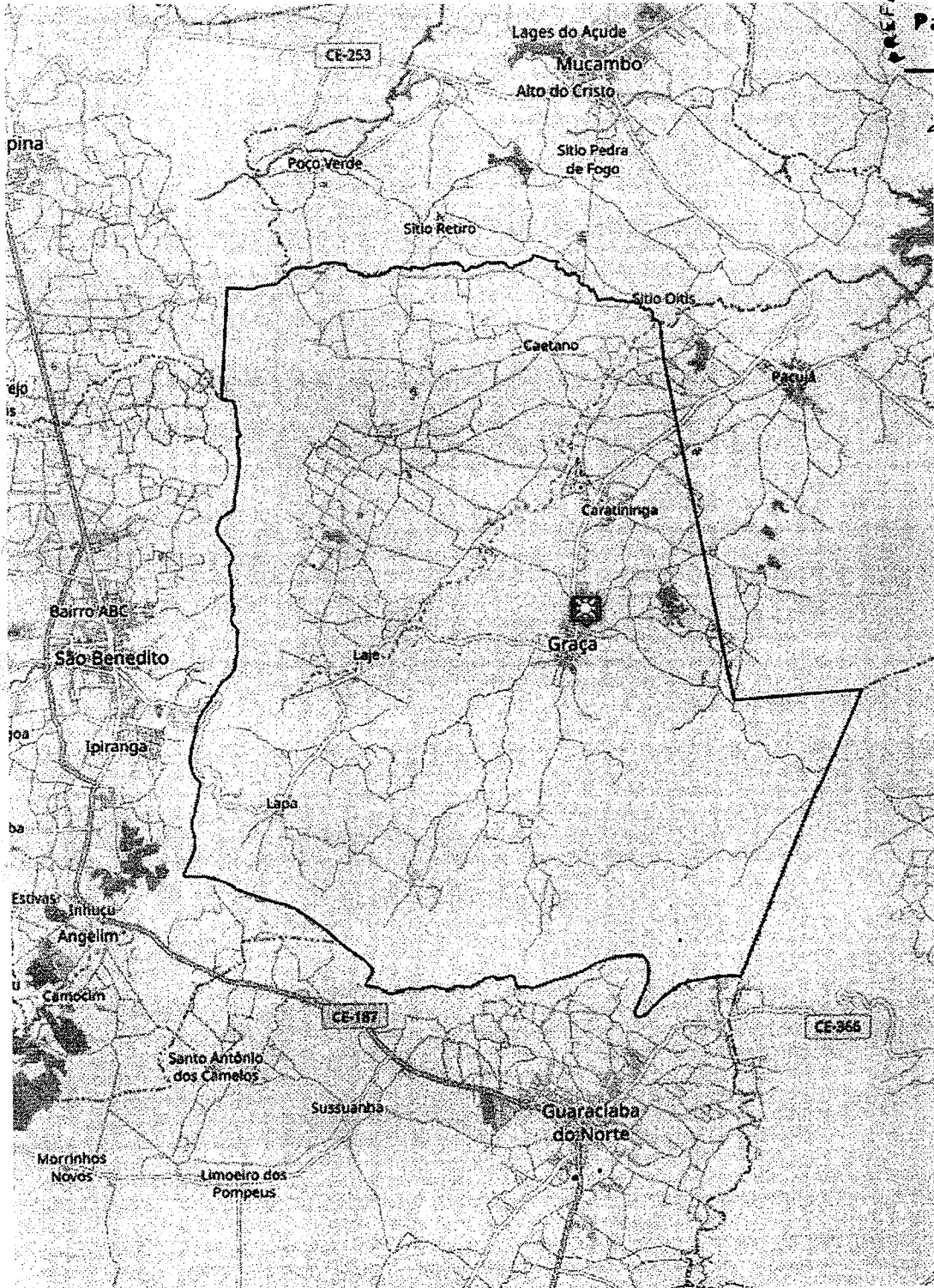
Mesorregião [2021] Noroeste Cearense

Microrregião [2021] Sobral

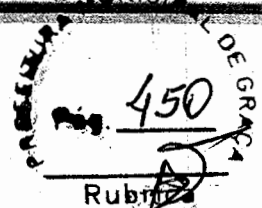




### 3. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA  
Pag. 449  
Rubrica



## 4. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 4.1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

#### 4.1.1 Administração de obra

A administração da obra contemplará a mobilização e manutenção de equipe técnica e de apoio (engenheiro, encarregados, etc.) durante todo o período de execução. Essa equipe será responsável pelo planejamento, supervisão, controle tecnológico, cumprimento do cronograma físico-financeiro, garantia da segurança do trabalho (atendimento às normas regulamentadoras) e gestão de qualidade em todas as etapas de pavimentação das vias do município.

### 4.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 4.2.1. Placa Padrão de Obra, Tipo Banner

Será instalada placa padrão tipo banner, confeccionada conforme o modelo institucional e de publicidade estabelecido pelo Município (ou ente financiador). A placa conterá as informações fundamentais do projeto, como objeto, fonte de recursos, valor, prazos e responsáveis técnicos, devendo ser fixada em local de grande circulação e visível ao público para garantir a transparência das ações.

### 4.3. DEMOLIÇÃO E MOVIMENTAÇÕES DE TERRA

#### 4.3.1. Demolição de Pavimentação Asfáltica com Martelete Pneumático

A demolição do pavimento asfáltico existente, nos trechos onde houver necessidade de substituição ou adequação para o novo piso intertravado, será realizada de forma mecanizada com o uso de martelete pneumático (rompedor). O serviço deverá ser executado com controle para não danificar infraestruturas subterrâneas (redes de água, esgoto, drenagem), adotando-se todas as medidas preventivas contra emissão de poeira e ruídos excessivos, em atendimento à NR-18.

#### 4.3.2. Retirada de Pavimentação em Paralelepípedo ou Pedra Tosca

Nos trechos indicados em projeto onde houver pavimentação preexistente em paralelepípedo ou pedra tosca, será executada a sua remoção para adequação do nível e implantação do novo projeto urbanístico. A retirada será realizada preferencialmente de forma manual (com o uso de alavancas, picaretas e ferramentas apropriadas) ou com equipamento leve, visando preservar a integridade das pedras. Caso haja previsão de reaproveitamento pelo Município, o material retirado deverá ser limpo de restos de argamassa ou terra e empilhado ordenadamente em local seguro. Caso o material seja inservível, deverá ser imediatamente carregado e transportado para bota-fora ambientalmente licenciado, evitando obstruções no canteiro e vias adjacentes.

#### 4.3.3. Regularização do Sub-leito

Após as demolições e limpeza inicial, será executada a regularização do sub-leito para a conformação geométrica das vias. Este serviço consistirá na escarificação,



umedecimento (ou aeração) e compactação da camada superficial do terreno, garantindo a homogeneidade, o abaulamento transversal e o caimento longitudinal exigidos em projeto para o escoamento de águas pluviais e suporte adequado da nova estrutura de pavimentação.

#### **4.3.4. Carga Manual de Entulho em Caminhão Basculante**

Todo o material inservível resultante das demolições asfálticas, escavações e limpezas será recolhido e carregado manualmente nas caçambas de caminhões basculantes. O entulho deverá ser transportado e descartado exclusivamente em áreas de bota-fora devidamente autorizadas e ambientalmente licenciadas, respeitando as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307. Fica expressamente vedado o descarte irregular em vias públicas ou áreas de preservação.

#### **4.3.5. Aterro com Compactação Manual sem Controle, Material com Aquisição**

Nos locais onde for identificada a necessidade de elevação de cotas, preenchimento de depressões, ou correção de valas, será executado aterro com material de empréstimo (jazida). O material adquirido deverá ser de boa qualidade (isento de matéria orgânica) e será lançado em camadas, sendo compactado manualmente de forma a garantir estabilidade e nivelamento antes da aplicação das camadas de base do piso.

### **4.4. PAVIMENTAÇÃO**

#### **4.4.1. Piso Pré-Moldado Articulado e Intertravado de 16 Faces - e = 8,0 cm (35 MPa) p/ Tráfego Pesado**

A pavimentação das vias destinadas ao tráfego de veículos será executada em blocos pré-moldados de concreto articulados e intertravados (16 faces), com espessura de 8,0 cm e resistência à compressão de 35 MPa, conforme exigências da ABNT NBR 9781. O assentamento será feito em padrão contínuo, garantindo o intertravamento mecânico. Após o assentamento, as juntas deverão ser preenchidas com areia fina e seca, seguido do processo de compactação mecanizada com placa vibratória para garantir o travamento das peças e a regularização final da superfície.

#### **4.4.2. Piso Intertravado Tipo Tijolinho (20 x 10 x 4cm), Cinza - Compactação Mecanizada**

Para as áreas de passeio, praças ou calçadas com tráfego leve de pedestres, será utilizado piso intertravado de concreto tipo tijolinho, na cor cinza, com espessura de 4,0 cm. O assentamento seguirá o padrão definido em projeto (espinhado, amarração, etc.). Assim como na via principal, o travamento será assegurado pelo espalhamento de areia de selagem nas juntas e posterior compactação mecanizada com placa vibratória provida de coxim de borracha ou poliuretano, para não danificar as peças.

#### **4.4.3. Lastro de Pó de Pedra**

A camada de assentamento (colchão) que receberá os blocos intertravados (tanto de 16 faces quanto tijolinho) será constituída por lastro de pó de pedra. Este material será



espalhado sobre o sub-leito devidamente regularizado e compactado, com espessura uniforme especificada em projeto (geralmente entre 3 cm e 5 cm). A camada deverá ser sarrafeada para garantir a conformação geométrica e a declividade necessárias para o escoamento superficial.

#### **4.4.4. Piso Podotátil Externo em PMC Esp. 3cm, Assentado com Argamassa**

Para garantir a acessibilidade de pessoas com deficiência visual ou baixa visão, serão instalados pisos podotáteis (direcionais e de alerta) em Placa de Microconcreto (PMC) com 3 cm de espessura, em estrita observância à ABNT NBR 9050 e NBR 16537. O assentamento será feito com argamassa adequada sobre contrapiso regularizado, respeitando o alinhamento, os rebaixos de calçada e a continuidade das rotas acessíveis.

#### **4.4.5. Banqueta/ meio fio de concreto moldado no local**

O confinamento lateral de todo o pavimento intertravado será garantido pela execução de linha de meio-fio de concreto moldado no local. O meio-fio é o elemento estrutural essencial para evitar o deslocamento dos blocos sob a ação do tráfego. As peças serão assentadas sobre base preparada e rejuntadas com argamassa, assegurando o perfeito alinhamento, prumo e delimitação entre a via de rolamento e as calçadas/passeios.

### **4.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **4.5.1. Luminária 4 Pétalas em Poste de Concreto Circular H=12M, Altura Livre 10,20M, Lâmpada Vapor Metálico de 400W**

A iluminação pública principal será executada com a instalação de postes de concreto armado circulares com altura total de 12 metros (altura livre útil de 10,20m). Cada poste será equipado com um conjunto de luminárias tipo "4 pétalas", abrigando lâmpadas de vapor metálico de 400W e respectivos reatores. A implantação do poste inclui escavação da cava, içamento, aprumo e engastamento no solo, seguindo os padrões da concessionária local de energia e normas da ABNT.

#### **4.5.2. Poste Metálico Decorativo Cônico Reto Flangeado H=4.0m p/ 01 ou 02 Luminárias Decorativas**

Para a iluminação ornamental e de pedestres em praças ou passeios alargados, serão instalados postes metálicos cônicos retos, do tipo flangeado, com 4,0 metros de altura. Estes postes serão fixados em bases de concreto previamente moldadas, utilizando chumbadores adequados. A montagem contemplará a fixação de 01 ou 02 luminárias decorativas, conforme o projeto elétrico, com todo o cabeamento interno protegido e aterramento adequado para garantir a segurança dos usuários.

#### **4.5.3. Disjuntor Bipolar em Quadro de Distribuição 20ª**

A proteção dos circuitos elétricos contra sobrecargas e curtos-circuitos será garantida pela instalação de disjuntores termomagnéticos bipolares de 20A. Os dispositivos serão devidamente fixados no quadro de distribuição, identificados por circuito e



dimensionados conforme as diretrizes da ABNT NBR 5410, garantindo a segurança operacional e a integridade da instalação.

#### **4.5.4. Cabo em PVC 1000V 6mm<sup>2</sup>**

A distribuição da alimentação elétrica principal será executada utilizando cabos de cobre flexível com isolamento em PVC para classe de tensão de 1000V e seção nominal de 6mm<sup>2</sup>. A passagem dos condutores será feita de forma contínua pelo interior dos eletrodutos subterrâneos e caixas de passagem, sem emendas dentro da tubulação, assegurando a condutividade ideal e isolamento mecânico adequado.

#### **4.5.5. Caixa Alvenaria/Reboco c/ Tampa Concreto Fundo Brita 60x60x60cm**

Para viabilizar a passagem, derivação e futuras inspeções do cabeamento subterrâneo, serão construídas caixas de passagem em alvenaria com dimensões internas de 60x60x60cm. As paredes internas receberão revestimento (reboco), o fundo será preenchido com camada de brita para facilitar a drenagem de eventuais águas de infiltração, e o fechamento superior será feito com tampa de concreto armado, nivelada com o pavimento e resistente ao tráfego local.

#### **4.5.6. Aterramento Completo c/ Haste Copperweld 3/4" x 2.40m**

O sistema de aterramento para proteção contra choques elétricos e descargas atmosféricas será executado com o uso de hastes do tipo Copperweld (alma de aço com revestimento de cobre) de diâmetro 3/4" e comprimento de 2,40m. As hastes serão cravadas no solo nas caixas de inspeção e interligadas ao condutor de proteção (terra), assegurando a equipotencialização das massas metálicas e garantindo baixa resistência ôhmica.

#### **4.5.7. Eletroduto PVC Roscável D= 32mm (1")**

A infraestrutura subterrânea de proteção mecânica do cabeamento será composta por eletrodutos de PVC rígido roscável com diâmetro de 32mm (1"). As junções serão feitas através de luvas rosqueadas, garantindo perfeita vedação para evitar a entrada de terra e umidade. O lançamento dos eletrodutos respeitará a profundidade normativa em relação ao nível acabado do piso intertravado.

#### **4.5.8. Luminária Pendente em LED, Corpo em Alumínio, Potência Mínima 200W e Máxima 210W**

A iluminação das vias e espaços projetados será modernizada com a instalação de luminárias de tecnologia LED de alta eficiência, com potência variando entre 200W e 210W. O equipamento deverá possuir corpo em alumínio injetado, garantindo dissipação térmica adequada e resistência a intempéries (grau de proteção IP66 ou superior). Essa solução assegura maior vida útil, conforto visual e redução do consumo energético.

#### **4.5.9. Quadro de Medição Trifásico - Padrão Concessionária em Poste de Concreto**

O ponto de entrega e medição de energia será constituído por um quadro trifásico montado em poste de concreto, seguindo rigorosamente as especificações, normas e padrões



técnicos exigidos pela concessionária de energia local (ENEL Ceará). O serviço contempla a caixa de policarbonato, tubulação de entrada, disjuntor geral, cabeamento de ramal de entrada e aterramento do padrão.

#### 4.5.10. Disjuntor Bipolar em Quadro de Distribuição 25A

Instalação de disjuntores termomagnéticos bipolares de 25A no quadro de distribuição, destinados à proteção e seccionamento de circuitos com cargas mais elevadas, em plena concordância com as especificações do projeto elétrico e normas de segurança.

#### 4.5.11. Disjuntor Bipolar em Quadro de Distribuição 16A

Instalação de disjuntores termomagnéticos bipolares de 16A para proteção de circuitos de menor amperagem. Os disjuntores atuarão na proteção efetiva contra correntes de curto-circuito e sobrecarga, sendo rigorosamente identificados no espelho do quadro elétrico.

#### 4.5.12. Cabo em PVC 1000V 2,5 mm<sup>2</sup>

Para os circuitos secundários e ramais de menor capacidade (como alimentação de luminárias decorativas), serão instalados condutores de cobre flexível com isolamento em PVC 1000V e seção nominal de 2,5 mm<sup>2</sup>. O cabeamento obedecerá ao padrão normativo de cores para fácil identificação das fases, neutro e terra.

#### 4.5.13. Cabo em PVC 1000V 4mm<sup>2</sup>

Complementando a rede de distribuição elétrica, serão fornecidos e instalados condutores de cobre flexível com isolamento em PVC para 1000V e seção nominal de 4mm<sup>2</sup>. Estes cabos serão utilizados em circuitos intermediários de iluminação ou tomadas, instalados de forma contínua no interior dos eletrodutos, sem emendas, obedecendo rigorosamente às prescrições da ABNT NBR 5410 quanto à identificação por cores e limites de queda de tensão.

#### 4.5.14. Disjuntor Tripolar em Quadro de Distribuição 60A

Para a proteção geral do quadro de distribuição ou proteção de circuitos trifásicos específicos, será instalado um disjuntor termomagnético tripolar de 60A. O dispositivo garantirá o seccionamento simultâneo das três fases e a proteção adequada contra correntes de curto-circuito e sobrecargas, assegurando a integridade de toda a instalação elétrica a jusante.

### 4.6. DRENAGEM URBANA

#### 4.6.1. Caixa de inspeção em Alvenaria - Tampa de Concreto Esp.= 5cm

Para permitir a captação, direcionamento e futura manutenção do sistema de drenagem pluvial, serão executadas caixas de inspeção em alvenaria. As paredes serão internamente revestidas para garantir a estanqueidade e o direcionamento do fluxo de água. O fechamento superior será feito por meio de tampas em concreto armado com 5 cm de espessura, dimensionadas para suportar as cargas de tráfego do local e niveladas com a cota final do pavimento.



#### 4.6.2. Grelha de Ferro p/ Calhas e Caixas

Sobre as caixas de captação (bocas de lobo) e eventuais canaletas transversais, serão instaladas grelhas de ferro fundido ou aço. As peças deverão apresentar resistência mecânica compatível com o tráfego de veículos pesados e tratamento anticorrosivo para garantir maior durabilidade frente às intempéries. O espaçamento das aletas deverá permitir o rápido escoamento das águas pluviais, impedindo a passagem de resíduos sólidos de grande porte.

#### 4.6.3. Vala de Drenagem 60x60cm c/ Tampa de Concreto H=5cm

Nos trechos indicados em projeto para condução de águas superficiais, serão executadas valas de drenagem (canaletas) com seção interna útil de 60x60 cm. A estrutura será adequadamente impermeabilizada e coberta com placas (tampas) de concreto armado de 5 cm de espessura. As tampas serão removíveis para facilitar a limpeza periódica e deverão ficar perfeitamente faceadas com o piso intertravado adjacente, evitando degraus.

### 4.7. SINALIZAÇÃO

#### 4.7.1. PASSAGEM ELEVADA

##### 4.7.1.1. Lastro de Concreto Incluindo Preparo e Lançamento

A execução das passagens elevadas para pedestres (lombofaixas) terá início com o lançamento de lastro de concreto sobre o sub-leito devidamente compactado e regularizado. O concreto, dosado e preparado conforme especificações de projeto, será lançado, adensado e sarrafeado, formando a base estrutural e garantindo as rampas de transição suaves exigidas pelas normas de trânsito e acessibilidade (CONTRAN e ABNT NBR 9050).

##### 4.7.1.2. Armadura de Tela de Aço

Para conferir resistência à tração e evitar o surgimento de fissuras na estrutura de concreto da passagem elevada devido ao tráfego contínuo e pesado, será posicionada uma armadura em tela de aço soldada (tipo malha pop). A tela deverá ser disposta utilizando espaçadores plásticos para garantir o recobrimento mínimo de concreto estipulado pelas normas estruturais (ABNT NBR 6118).

##### 4.7.1.3. Pintura de Piso Interno/Externo c/ Tinta Base Resina Acrílica-Quartzo. 2 Demãos

A sinalização horizontal e demarcação da passagem elevada serão realizadas com a aplicação de tinta específica para demarcação viária à base de resina acrílica com adição de quartzo. Serão aplicadas duas demãos, garantindo excelente cobertura, alta resistência à abrasão, durabilidade às intempéries e, fundamentalmente, proporcionando um acabamento antiderrapante para a segurança dos pedestres e veículos.

#### 4.7.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

##### 4.7.2.1. Faixa Horizontal/Tinta Refletiva/Resina Acrílica



A sinalização horizontal das vias (linhas de eixo, bordos, faixas de retenção e faixas de pedestres) será executada com aplicação de tinta à base de resina acrílica, com adição de microsferas de vidro (tipo *Drop-on* ou *Premix*), garantindo a retrorrefletividade necessária para a visibilidade noturna. A superfície do piso intertravado deverá estar rigorosamente limpa e seca antes da aplicação. Os dimensionamentos e cores seguirão as normativas do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN/DENATRAN).

#### 4.7.2.2. Pintura de Piso Interno/Externo c/ Tinta Base Resina Acrílica-Quartzo. 2 Demãos

Para áreas de destaque no pavimento, como marcações de acessibilidade, rotas específicas ou áreas de convivência, será aplicada pintura viária especial à base de resina acrílica com carga de quartzo. O material será aplicado em duas demãos, conferindo alta resistência ao desgaste abrasivo provocado pelo tráfego e garantindo propriedades antiderrapantes essenciais para a segurança dos pedestres.

### 4.7.3. SINALIZAÇÃO VERTICAL

#### 4.7.3.1. Placa Indicativa/Educativa/Serviços Refletiva em Aço Galvanizado

Para orientação dos usuários, serão instaladas placas indicativas e educativas em chapa de aço galvanizado, que oferece alta resistência à corrosão. As placas receberão revestimento com película refletiva (grau engenharia ou superior) para garantir visibilidade adequada, sendo fixadas em suportes metálicos devidamente chumbados e apurados no solo ou nas calçadas.

#### 4.7.3.2. Placa de Regulamentação/Advertência Refletiva em Aço Galvanizado c/ Película Anti-Pichante

As placas de controle de trânsito (regulamentação, como "PARE", limites de velocidade, e advertência, como proximidade de lombadas) serão confeccionadas em chapa de aço galvanizado e película refletiva de alto desempenho. Adicionalmente, o acabamento frontal contará com a aplicação de película transparente protetora anti-pichante, que facilita a limpeza e remoção de tintas e sujeiras, aumentando a vida útil da sinalização.

### 4.8. MOBILIÁRIO URBANO

#### 4.8.1. Banco em Madeira Invernizada e Concreto com Bases de Apoio em Concreto 2,50m

Para proporcionar conforto em praças, passeios alargados e áreas de convivência, serão instalados bancos mistos com 2,50 metros de comprimento. Os apoios laterais e centrais (pés) serão em concreto aparente, garantindo estabilidade e ancoragem ao piso. O assento e o encosto serão constituídos por réguas de madeira maciça, previamente aparelhadas, tratadas e envernizadas (verniz marítimo ou stain preservativo), visando proteção contra umidade, raios UV e ataques de xilófagos (cupins).

#### 4.8.2. Toldo com Estrutura Metálica



Rubrica

Nos locais indicados em projeto para sombreamento e proteção contra intempéries, será fornecido e instalado toldo com estrutura em perfis tubulares de aço ou alumínio, devidamente dimensionados para resistir às cargas de vento da região. A cobertura será executada em material resistente (lona acrílica, PVC ou policarbonato), com fixações seguras e tratamento anticorrosivo na estrutura metálica (fundo primer e pintura de acabamento).

#### **4.8.3. Caramanchão em Madeira Maçaranduba - Incl. Lixamento, Selador e Pintura - 10,00x3,00x2,40m (CxLxH)**

Será executada uma estrutura de sombreamento e paisagismo tipo caramanchão (ou pérgola) nas dimensões de 10,00m de comprimento, 3,00m de largura e 2,40m de altura livre. A estrutura será inteiramente montada com madeira de lei de alta densidade e resistência mecânica (Maçaranduba). O serviço contempla o preparo completo da superfície (lixamento para remoção de farpas), aplicação de selador e pintura de acabamento com verniz ou *stain* protetor. Os pilares do caramanchão deverão ser fixados em bases de concreto (sapatas/blocos) para evitar o contato direto da madeira com a umidade do solo.

#### **4.8.4. Banco em Madeira Invernizada e Concreto com Bases de Apoio em Concreto (1,50m)**

Serão instalados bancos mistos com 1,50 metros de comprimento, destinados ao descanso e convivência de pedestres nas áreas urbanizadas. As bases de apoio laterais (pés) serão moldadas em concreto aparente, garantindo ancoragem firme ao pavimento e elevada resistência a impactos e vandalismo. O assento e o encosto serão formados por régua de madeira maciça de boa qualidade, que deverão ser rigorosamente aparelhadas, lixadas, tratadas e envernizadas (verniz tipo marítimo ou filtro solar) para suportar a exposição contínua às intempéries, assegurando durabilidade e proteção contra umidade e insetos xilófagos.

### **4.9. QUIOSQUES**

#### **4.9.1. Infraestrutura e Superestrutura (Serviços Preliminares, Fundações e Estrutura)**

A obra será iniciada pela locação através de gabarito e escavação manual do solo. As fundações serão executadas em alvenaria de pedra argamassada, seguidas de aterro compactado. A superestrutura compreenderá o uso de formas de madeira, armaduras em aço CA-50, concretagem com concreto usinado ( $f_{ck} > 10$  MPa) e execução de laje pré-fabricada para suporte do forro e cobertura.

#### **4.9.2. Arquitetura, Revestimentos e Pintura**

As paredes de vedação serão erguidas em alvenaria de tijolo cerâmico furado (espessura de 10cm) assentado com argamassa mista. Após o chapisco e emboço, os ambientes receberão acabamentos de alta resistência, incluindo porcelanato natural/polido e cerâmica esmaltada retificada para pisos e paredes, além do assentamento de soleiras e peitoris em granito. A pintura interna e externa será executada com aplicação de látex em duas demãos (com emassamento prévio em PVA nas áreas internas) e finalizada com aplicação de liquibrilho para maior proteção.



#### 4.9.3. Esquadrias, Impermeabilização e Cobertura

O fechamento e segurança dos quiosques serão garantidos pela instalação de portas de aço de enrolar (chapa ondulada), portões em alumínio anodizado natural e em metalon, além de visores fixos em vidro temperado de 6mm. A cobertura receberá forro em placas modulares tipo *Gyprex Clean*, garantindo bom acabamento e facilidade de manutenção, além de impermeabilização estrutural com aplicação de membrana de base acrílica para evitar infiltrações.

#### 4.9.4. Instalações Hidrossanitárias

Os quiosques contarão com infraestrutura hidrossanitária completa, incluindo ligação predial padrão CAGECE, caixas de inspeção e caixa de gordura em alvenaria. A rede de esgoto será executada em tubos de PVC branco (40, 50 e 100mm), com caixas sifonadas. Os sanitários serão equipados para garantir acessibilidade universal, contando com bacia sanitária específica para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE) e barras de apoio em tubo de inox. Complementam os ambientes bancadas em granito com cubas de inox, torneiras de pressão cromadas e acessórios metálicos.

#### 4.9.5. Instalações Elétricas

O sistema elétrico será executado de acordo com o padrão da concessionária local (ENEL/COELCE), contemplando quadros de medição e distribuição embutidos com barramento, além de disjuntores de proteção termomagnética (16A). A infraestrutura passará por eletrodutos flexíveis tipo garganta, abrigando cabeamento em PVC 1000V. O sistema incluirá aterramento completo com hastes *Copperweld* e será finalizado com a instalação de pontos elétricos e luminárias refletoras internas simples.

### 4.10. SERVIÇOS FINAIS

#### 4.10.1. Limpeza de Piso em Área Urbanizada

Após a conclusão de todas as etapas construtivas e de acabamento dos quiosques, e finalização de todo o pavimento intertravado das vias do município, será realizada uma limpeza geral e minuciosa de toda a área urbanizada (totalizando mais de 24.649,85 m<sup>2</sup>). O serviço consistirá na varrição, remoção de poeira, detritos, restos de argamassa, areia de selagem e quaisquer entulhos gerados durante a obra. Essa limpeza garante que a pavimentação, o mobiliário urbano, as sinalizações e as edificações sejam entregues à população e à Prefeitura Municipal em plenas condições de uso, segurança, funcionalidade e estética.

### 5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos serviços e normas empregadas na execução da obra acima citada.

Todos os materiais necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela empresa licitante vencedora e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.



Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela SEINFRA 28.1 (Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará).

### 5.1. BDI Utilizado

Para o BDI foi calculado um percentual de 24,91 %, utilizando-se de parâmetros estabelecidos do ACÓRDÃO Nº 2622/201. Memória de Cálculo em anexo.

## 6. SERVIÇO EXPEDIDO PELA PREFEITURA MUNICIPAL

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará, a CONTRATADA, obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, revestimentos e estrutura das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

### 6.1. Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

### 6.2. Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a



facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais <sup>Rubrica</sup> serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

### 6.3. Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA, ou de qualquer subcontratada, que, na opinião justificada da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, de forma desrespeitosa, temperamental, desordenada ou indesejável por outros motivos, deverá ser, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, afastado imediatamente pela CONTRATADA.

### 6.4. Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

### 6.5. Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Todos os operários e contratado deverão utilizar capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, e todos os outros Equipamento de Proteção Individuais (EPI's) exigidos para a execução de todas as etapas do serviço. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;



c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.



Documento assinado digitalmente

ANTONIO PAULO LEVY DE MESQUITA XIMENES  
Data: 27/05/2026 21:43:48-0300  
verifique em <https://validar.itu.gov.br>