



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**



**CONSTRUÇÃO DE PRAÇAS PÚBLICAS NOS POVOADOS:  
50 BIS E NOVA CONQUISTA, AÇAILÂNDIA - MA**

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**maior / 2021**

**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**1 – OBJETO:**

Execução dos serviços de CONCLUSÃO DE PRAÇA PÚBLICA nos povoados 50 BIS e Nova Conquista, no município de Açailândia – MA.

**2 – PRAZO:**

A obra será executada no prazo de 2 (dois) meses, contados a partir da data de emissão da ordem de serviço.

**3 - SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO**

A Contratada deverá cumprir obrigatoriamente todos os procedimentos técnicos e legais sobre Segurança do Trabalho, obedecendo as NRs (Normas Regulamentadoras), Portaria 3214, Lei 6514/77, especialmente a NR-18, atinente à execução da obra em questão.

É obrigatória a utilização de EPIs (Equipamentos de Proteção Individuais), durante o desenvolvimento da obra tais como: botas, luvas, capacetes, óculos de segurança, protetor auricular, cinto de segurança, bem como todos aqueles que se fizerem necessários para o desempenho de cada atividade, de acordo com a NR-6, inclusive os EPC (equipamentos de proteção coletiva);

Em alturas superiores a 2,00(dois) metros do piso correspondente, será obrigatória a utilização de Andaimos metálicos; assim como será proibido o uso de estruturas e/ou quaisquer outros elementos de madeira, ou similar, sem o devido consentimento prévio da Fiscalização. A montagem e estabilidade das peças de andaimos serão executadas obedecendo a NR-18.

No ato da instalação do Canteiro de Obra, deverão ser executados, obrigatoriamente, para garantir condições dignas aos trabalhadores, ambientes sanitários, refeitórios, vestiários, obedecendo ao quantitativo de funcionários, de acordo com a NR-18.

**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

## ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO

### 4 - NORMAS TÉCNICAS

Mesmo quando não especificados nos documentos de projeto, todos os materiais empregados e todos os serviços executados deverão estar de acordo com as exigências das NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS (NBR), da ABNT.

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 Taxas e Emolumentos

Será obrigação da CONTRATADA a legalização da obra nos órgãos competentes CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – MA ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, bem como, na Secretaria Municipal de Obras, com emissão das respectivas ART's ou RRT's, e do respectivo ALVARÁ de construção.

Estes documentos deverão ser mantidos na obra, em uma pasta, conforme prevê a legislação vigente, e uma cópia entregue a Fiscalização da SECID.

##### 1.2 Instalações provisórias de água em canteiro de obra

O armazenamento e a distribuição de água devem ser dimensionados levando-se em conta a execução simultânea de operações que envolvam seu uso, as quantidades necessárias para consumo e os períodos mais desfavoráveis do seu abastecimento. A entrada provisória de água deve ser executada dentro dos padrões estabelecidos, cabendo à contratada tomar todas as providências necessárias ao fornecimento de água. Será feito um ramal provisório com tubo PVC soldável EB-892 para água fria predial DN 32 mm, a água será fornecida pela Contratante sem ônus para a Contratada.

##### 1.3 Instalações provisórias de esgoto

A unidade sanitária química deve conter tanque de acumulação para os dejetos de no mínimo 200 litros. Caso não possua lavatório, deve ser disponibilizado papel toalha umedecida com desinfetante. A instalação da unidade pode ser sobre uma carreta, desde que esteja

**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

## ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO

autorizado pelo Poder Público local e ainda não atrapalhe o deslocamento de transeuntes. A higienização deve ser feita de acordo com a necessidade de modo a tornar o local higienicamente utilizável. A descarga do tanque de acumulação pode ser feita por equipamento de sucção equipado com tanque coletor.

### 1.4 Locação convencional de obra com gabarito de madeira

A locação convencional da obra será através de gabarito de tábuas corridas de boa qualidade pontaletadas a cada 1,50 m, sem reaproveitamento das tábuas, o gabarito deve estar alinhado e nivelado para permitir a marcação das faces e eixos das peças estruturais.

### 1.5 Placa da obra

A placa de obra será executada em chapas de aço galvanizadas, apoiadas em estruturas de madeira com dimensões de 2,00 x 3,00m, informando os responsáveis pela obra com seus respectivos registros no CREA-MA/CAU-MA, contendo dizeres fornecidos pela Contratante e deverá ser fixada em local visível.

### 1.6 Mobilização e Desmobilização da obra

A mobilização consistirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo o equipamento necessário à execução dos serviços, de acordo com o cronograma de utilização do equipamento proposto e a obtenção, o preparo e a conservação das áreas e dos acessos a serem utilizados.

A desmobilização consistirá na desmontagem e retirada, do canteiro de obra, de todos os equipamentos e instalações executadas, mediante prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, incluindo as operações de regularização das áreas utilizadas.

A obtenção de permissões para a ligação às redes públicas de serviços de energia, água, telefones, etc., também ficará a cargo da CONTRATADA, a quem caberá o fornecimento e a manutenção, às suas expensas, da iluminação necessária à obra. Cumpre, ainda, à CONTRATADA

**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

## ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO

providenciar o abastecimento de água potável, suficiente e adequado, do ponto de vista higiênico, para atender a todo o pessoal que trabalhará no canteiro de obras.

### 1.7 Execução de escritório em canteiro de obras chapa de madeira compensada

O barracão será executado com vedação lateral em chapa de madeira compensada, fixada em estrutura de madeira; cobertura ondulada de fibrocimento espessura 4mm;

O barracão será dotado de vãos de iluminação e ventilação adequados, com esquadrias simples, confeccionadas na própria obra;

Após a conclusão dos trabalhos o barracão será demolido pelo construtor, os materiais reutilizáveis relacionados e entregues na prefeitura de Campus, e os não aproveitados expurgados para fora do terreno do Condomínio Empresarial.

## 2.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Despesas destinadas exclusivamente à obra e que não fazem parte das despesas indiretas incluídas no BDI. Estão incluídas neste item as seguintes despesas: pessoal administrativo da obra como engenheiro, mestre, encarregados, almoxarife, motoristas, auxiliar administrativo, vigilância, incluindo todos os respectivos encargos; veículos e equipamentos de apoio com seus consumos; consumos de água/esgoto/telefone/energia; alimentação e transporte de todos os empregados da obra (diretos e indiretos); equipamentos e software de informática; mobiliário; e demais despesas locais ligadas indiretamente à obra.

## 3.0 MOVIMENTO DE TERRA

### 3.1 Regularização de superfícies em terra com motoniveladora

Inicialmente deve ser procedida uma verificação geral mediante o nivelamento geométrico comparando-se as cotas da superfície existente (camada final de terraplenagem), com as cotas previstas no projeto. Após a marcação, proceder-se a regularização através de motoniveladora, até atingir a cota estabelecida, somente através da operação de corte, sendo vedada a correção



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

de depressões por adição de material, as raízes e blocos de pedra e outros materiais estranhos, devem ser removidos.

#### **4.0 INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

Ressalva-se que alguns serviços do ítem instalações elétricas já foram executados, e portanto, foram glosados da planilha orçamentária, ressalta-se que na execução dos serviços restantes do ítem 4.0 em questão é necessário o teste da funcionalidade do que já foi executado.

##### **- MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS**

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares. Todos os disjuntores serão de tipo TQC, ou similar, salvo quando indicado em contrário.

Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5mm<sup>2</sup>.

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os

condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem.

Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.

j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas, de, ou similar. Deverão ser utilizados marcadores, para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:

Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;

Condutores de neutro - Azul claro;

Condutores de retorno – Cinza;

Condutores positivos em tensão DC – Vermelho;

Condutores negativos em tensão DC – Preto;

Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.

l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 2,5mm<sup>2</sup>.

**- ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, E CAIXAS DE DERIVAÇÕES**

a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, condutes e caixas de passagem, conforme projeto.

b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será  $\varnothing = 3/4''$ ) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_  
Proc. N° \_\_\_\_\_  
Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutes de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.

d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis, estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.

e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra. Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.

f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.

h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

**- ILUMINAÇÃO**

a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.

b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.

c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.





**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

**- MALHA DE ATERRAMENTO**

a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que obtenha resistência máxima de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

**- EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_  
Proc. N° \_\_\_\_\_  
Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

**- CONDUTOS, DUTOS E ACESSÓRIOS**

a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.

c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, conduletes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

**- CONDUTORES**

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:

b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos pôr condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm<sup>2</sup> e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

**- LUMINÁRIAS**

a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto.

d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

**- EQUIPAMENTOS**

- Quadros Elétricos (Conforme projetos) Quadro Geral de fabricação CEMAR, SIEMENS ou similar, grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico In= 50 A;

Barramento de neutro;

Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

- Demais Quadros

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

**- CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO**

As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

## ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO

### 5.0 PISOS

Ressalva-se que alguns serviços de ítem pisos já foram executados, e portanto, foram glosados da planilha orçamentária, ressalta-se que na execução dos serviços restantes do ítem 5.0 em questão é necessário o teste da funcionalidade do que já foi executado.

#### 5.1 – 5.2 Terra vegetal – Plantio de grama batatais

Para possuir uma terra de cultivo de qualidade, é essencial que haja uma condução eficiente de todos os recursos, não será usada qualquer terra vegetal para plantio da grama, pois algumas podem estar contaminadas com sementes de ervas daninhas que poderão infestar o gramado. Para o uso das sementes da grama, será utilizada matéria orgânica industrializada e ensacada com certificado no Ministério da Agricultura.

Para o plantio da grama o solo precisa estar quente e deve ser arado, umedecido e preparado com um fertilizante inicial antes do plantio das sementes, logo após as sementes serão espalhadas manualmente com o cuidado para não se utilizar muitas sementes, procurando-se fazer uma distribuição moderada e uniforme das mesmas.

#### 5.3 – Lastro de areia para playground

Será aplicada areia para playground nos locais indicados no projeto, até a altura do meio-fio.

#### 5.4 – 5.5 Lastro de concreto – Piso cimentado

O piso da quadra(Povoado 50 Bis) será executado em concreto não estrutural sobre lastro de concreto e=3cm preparo mecânico incluso lançamento e adensamento. O concreto será não estrutural, com traço 1:2,5:5 com 246g de cimento portland, padiolas com base de 35 x 45cm, e alturas para areia 23,9cm e para brita 28,0cm e a espessura do piso será de 8,00cm. Deve ser consideradas os seguintes itens:

- Fôrmas de sarrafo de madeira de lei, que deverão ser colocadas de modo que formem quadros de 2 x 2m. As dimensões das fôrmas são 2,50cm x 8,00cm e a concretagem deverá ser em quadros alternados;



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_  
Proc. N° \_\_\_\_\_  
Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

- Adensamento e regularização da superfície de concreto empregando régua vibratória;
- Juntas de dilatação vedadas com juntas plástica espessura 3mm e 3cm de altura.

**5.6 – Piso em concreto 20mpa preparo mecânico espessura 7cm incluso junta de dilatação em madeira**

Serão armadas formas de madeira formando quadros, de maneira a resultarem “juntas secas” retilíneas. Os painéis terão forma aproximadamente quadrada, com arestas iguais a, no máximo, 3,00 m. Os quadros serão, então, numerados em forma sequencial visando-se a concretagem. O lançamento do concreto deverá ser procedido em quadros alternados, concretando-se somente aqueles de números ímpares, com concreto de teor mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> e espessura mínima de 7 cm. O concreto será acomodado, dentro dos painéis, utilizando-se se uma placa vibratória. Será pregado um sarrafo, sobre o topo da forma de madeira, com altura igual à espessura da camada de argamassa de alta resistência. Essa operação será efetuada com cautela, com vistas a não desnivelar as formas.

**5.7 – Piso tátil direcional e de alerta 25x25cm assentado com arg cim e areia 1:3**

A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso. Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

**5.8 – Meio-fio de concreto pre-moldado**

Será utilizado meio-fio em concreto pré-moldado Fck=20 MPa, com dimensões de 12x30cm, obedecendo aos caimentos naturais da construção de modo que, sejam minimizados os trabalhos de corte e aterro; a escavação será manual em toda sua extensão, de forma que seja suficiente para receber o meio fio em concreto.

**5.9 – Sarjeta de concreto 15mpa moldada no local, com 0,30m x 0,10m**

**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

## ESTADO DO MARANHÃO SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO

Serão executadas as sarjetas com 0,08m de espessura e 0,30m de largura em concreto simples no traço 1:3:6 em locais especificados no projeto, com o objetivo de escoar as águas provenientes das chuvas.

### 5.10 – Rampa de concreto

Rebaixamento de calçadas para travessia de pedestres.

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres.

Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12), conforme figura abaixo. A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m.

Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa.

Quando a faixa de pedestres estiver alinhada com a calçada da via transversal, admite-se o rebaixamento total da calçada na esquina.

Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%, conforme figura 100–rebaixamento D.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de no mínimo 0,80 m, sendo recomendável 1,20 m (ver figura 100 - rebaixamento A).

As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação A inclinação máxima recomendada é de 10%.



**SECID**

Fls. N° \_\_\_\_\_

Proc. N° \_\_\_\_\_

Rub. \_\_\_\_\_

**ESTADO DO MARANHÃO**  
**SECRETARIA DE ESTADO DAS CIDADES E DESENVOLVIMENTO URBANO**

Quando a superfície imediatamente ao lado dos rebaixamentos contiver obstáculos, as abas laterais podem ser dispensadas. Neste caso, deve ser garantida faixa livre de no mínimo 1,20 m, sendo o recomendável 1,50 m, conforme figura que será mostrada a seguir.

**6.0 LIMPEZA FINAL DA OBRA**

Consiste na limpeza final de todo o urbanismo para entrega ao CONTRATANTE. A limpeza deverá abranger, mas não se limitar, a retirada de eventuais respingos e referências de tinta, gesso, solda, cola e demais materiais.