



AQUI TEM TRABALHO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**NOVEMBRO/2022**



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍 *Praça Senador Temístocles, 756 - Centro*  
*CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil*  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### MEMORIAL DESCRITIVO

**Justificativa:** O Município de Cruz das Almas vem ampliando por diversos bairros da zona urbana, conseqüentemente, necessitando cada vez mais de investimentos públicos para mobilidade e utilização do sistema, garantindo acessibilidade.

Neste sentido, propomos a execução de pavimentação asfáltica em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), de acordo com planilha anexa, totalizando uma área aproximada de 60.922,37 m<sup>2</sup>. As melhorias propostas neste projeto objetivam melhorar as condições de trafegabilidade, conforto, segurança e valorização imobiliária destas comunidades.

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

#### 1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

- Engenheiro Civil de Obra Junior
- Encarregado geral de obras
- Topógrafo

#### 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 2.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa deverá ser confeccionada de acordo com as cores, medidas, proporções e demais orientações fornecidas pelo município. Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica ou galvanizada em material resistente



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

às intempéries, placa de obra em chapa de aço galvanizado, confeccionada e instalada conforme instruções e padrões fornecidos, nas dimensões de 3,000 x 1,50m.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para a fixação ou adesivação nas placas, conforme padrão geral. A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento. Recomenda-se que a placa seja mantida em um bom estado de conservação, inclusive quanta à integridade do padrão das cores durante o período de execução da obra.

A obra não poderá iniciar sem que a placa seja instalada.



### 2.2. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Os serviços topográficos para pavimentação deverão ser constantes e contínuos durante a execução da obra. Deverá ser feito estaqueamento e nivelamento a cada 20,00m para locação das caixas de ruas atendendo ao especificado em projeto. Para isso serão utilizados equipamentos topográficos operados por profissionais competentes.

### 2.3. SONDAAGEM DO TERRENO POR APARELHO DE PERFURAÇÃO MECÂNICA

Deverá ser realizada a perfuração do terreno, a fim de se obter o tipo do terreno, as camadas que constituem o solo, sua resistência e o nível do lençol freático. O procedimento deve seguir os normatizados pela NBR 6484.



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 www.cruzdalmas.ba.gov.br



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 2.4. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE APARELHOS DE SONDA GEM

A mobilização e desmobilização deverão ser feitas até o local onde será realizado o serviço.

### 2.5. EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO

Serão construídos 02 escritórios nas dimensões 4,00m x 5,00m em alvenaria no canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos, onde deverão ser mantidos os documentos da obra, como projetos, diário de obra, via das ART'S, entre outros que se fizerem necessários.

### 2.6. EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO

Serão construídos 02 escritórios nas dimensões 4,00m x 5,00m em chapas de madeira compensada, onde será o local destinado à guarda de material e seu controle e distribuição para a obra.

### 2.7. EXECUÇÃO DE SANITÁRIOS

Serão construídos 02 sanitários e vestiários nas dimensões 3,00m x 10,00m, em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.

Obs.: Optou-se pela construção de 2 canteiros de obras no projeto, devido a grande extensão da área de intervenção, deste modo, facilitando a locomoção e a execução de pessoal e material.

## 3. DRENAGEM

### 3.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho.

Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.

As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes deverão seguir os projetos pertinentes.

Se necessário, os taludes deverão ser protegidos das escavações contra os efeitos de erosão interna e superficial.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

### 3.2. REATERRO MECANIZADO DE VALA

Destina-se à colocação de areia, em altura variável com o padrão médio adotado no projeto de 40 cm a fim de dar suporte ao terreno e a percolação.

A espessura de colocação pode ser variável, mas o padrão médio adotado é  $h = 50$  cm ou até o suporte do terreno.

O espalhamento deve ser uniforme, a fim de evitar diferença de altura no material colocado.

Para tanto é necessário nivelamento da base, para permitir homogeneidade na distribuição da brita ou outro.

Antes da colocação deve ser distribuído na área off-set em diversos pontos visando o espalhamento uniforme.



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE

Transporte do material escavado de corte para o bota-fora subtraído do volume que será utilizado no aterro. O volume de transporte é o volume de corte que será descartado, multiplicado pelo coeficiente de empolamento do solo, considerado 25%.

### 3.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO

O volume de material escavado proveniente do corte de subleito excedente, ou seja, o material que não será utilizado no reaterro da microdrenagem e nivelamento das calçadas, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 6m<sup>3</sup>, por carga com escavadeira hidráulica, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada em local de bota-fora licenciado.

### 3.5. LASTRO COM MATERIAL GRANULAR

Utilizar o volume de material granular para execução de lastro para regularizar a base a fim de evitar vazios sob o concreto antes do lançamento do mesmo. Como o lastro de brita tem alta permeabilidade, manter o material úmido, porém não encharcado (com água livre) de forma que o concreto a ser lançado não tenha água subtraída pelo lastro.

Para compactação do material está previsto compactador de solos com placa vibratória reversível com motor 4 tempos a gasolina, força centrífuga de 25 kN (2500 kgf), potência de 5,5 CV.

Execução:

Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado.

Após o lançamento, compactar com placa vibratória e nivelar a superfície.

### 3.6. TUBO DE CONCRETO



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.

Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas. Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.

O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

### 3.7. CAIXA COLETORA (ENGOLE TUDO)

Será construída caixa coletora para águas pluviais, com grelha de ferro fundido.

### 3.8. EXECUÇÃO DE SARJETA

As sarjetas de concreto, em trecho reto deverão ser moldadas no local da obra e deverão ser assentadas sobre terreno mecanicamente compactado de acordo com as normas técnicas nas áreas indicadas no projeto. O concreto deverá ser contido lateralmente por meio de formas de madeira assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos. Antes do lançamento do concreto, deverão ser umedecidas a base e as formas.

Nas formas, o concreto deverá ser convenientemente apiloado, de modo a bem



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍 *Praça Senador Temístocles, 756 - Centro*  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

se adensar sem vazios e falhas. Junto às paredes das formas, deverá ser usada uma ferramenta do tipo de uma colher de pedreiro, com cabo longo, que, ao mesmo tempo em que apiloa, afasta de junto das paredes as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas. Após o adensamento, a superfície da sarjeta deverá ser modelada com gabarito e acabada com auxílio de desempenadeiras de madeira, até apresentar uma superfície lisa e uniforme.

### 3.9. REMOÇÃO DE PARALELEPÍEDOS

Haverá remoção manual de pavimentos de paralelepíedos nas áreas à serem implantadas a sarjeta lateral. Para iniciar o serviço de demolição será necessário delimitar o pavimento a ser demolido. O material resultante da remoção será destinado aos bota-foras devidamente licenciados.

## 4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA (BASE)

### 4.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL

Este serviço consiste na limpeza da camada de material inservível nas ruas que serão pavimentadas. Será caracterizado como limpeza do terreno, quando a área a ser limpa for constituída de vegetação rasteira, ou seja, mato ralo, arbusto, de modo a possibilitar o início dos serviços.

Será necessária a remoção das calçadas existentes nos trechos em que estas estão contempladas na largura do projeto.

A limpeza se fará com o auxílio de trator de esteiras em toda a área da via.

A área deverá ficar livre de tocos, raízes e galhos, de modo a permitir o desenvolvimento normal dos serviços.

### 4.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO

Transporte do material retirado na escavação horizontal.

### 4.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE

O material retirado como camada inservível, deverá ser removido para local apropriado.



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 4.4. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Após a execução dos cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

### 4.5. BASE OU SUB-BASE PARA SOLO ARENOSO

Inicialmente deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. Segue-se o espalhamento do segundo material ao qual deve ser homogeneizado combinado de grade de discos e motoniveladora. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada, ou caso exceder o limite especificado deve-se aerar o material até que o mesmo atinja o intervalo da umidade especificada. Que deveram assegurar o atendimento à dosagem e a espessura pretendida. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação.

### 4.6. BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA

Este serviço só poderá ser iniciado após a conclusão da base em mistura de solo/brita o, e deverá ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento. Será executada em conformidade com as seções transversais, tipo do projeto e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, mistura, espalhamento, compactação e acabamento. 6 Materiais O material à ser empregado na camada de base de brita graduada deverá ser proveniente, exclusivamente de produtos de britagem previamente classificados, o índice de Suporte Califórnia deverá ser igual ou superior a 80%.

Equipamentos Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso e caminhões basculantes para o transporte dos



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

materiais. Execução A execução constará das operações de mistura, fornecimento, espalhamento, compactação, umedecimento e acabamento dos materiais importados, de modo que, após a compactação seja obtida a espessura de 15 cm indicadas no projeto.

### 5. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

#### 5.1. DEMOLIÇÃO DE MEIO-FIO GRANÍTICO OU PRE-MOLDADO

Este serviço compreende a demolição dos meios-fios existentes nas calçadas internas e externas conforme área indicada em projeto, desconsiderando qualquer reaproveitamento, utilizando as ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. O entulho deverá ser realocado em local específico até que seja realizado o transporte ao destino final.

#### 5.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M<sup>3</sup>

Este item consiste no transporte do material que foi escavado na jazida para implantação do revestimento primário. Será realizado com auxílio de caminhão basculante.

#### 5.3. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

A imprimação asfáltica consiste na aplicação de uma fina película de material betuminoso sobre uma superfície granular concluída de uma das camadas do pavimento – com a base ou a sub-base, por exemplo. Seu objetivo é aumentar a coesão da superfície imprimida graças à penetração do material betuminoso utilizado. Como o próprio nome da técnica indica, a mesma tem como objetivo impermeabilizar a camada inferior e aumentar a aderência com a camada superior. A imprimação deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação e cura suficientemente demorada.

Serviço preliminar: Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o executante deve tomar as providências necessárias para evitar que o material espargido atinja eventuais elementos já existentes como guia, sarjeta, calçada e guarda-corpo.



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 5.4. PINTURA DE LIGAÇÃO

Sobre a superfície da base imprimada, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente, deverá ser feita uma aplicação de Emulsão Asfáltica do tipo RR-2C. A execução da pintura de ligação será medida em metros quadrados.

Imprimadura:

Remover materiais estranhos tais como solos, poeiras e materiais orgânicos da superfície a ser tratada;

Distribuir o material betuminoso. Cuidados durante a distribuição;

Medir e comparar entre si as vazões dos bicos da barra de distribuição para obter uniformidade de aspersão;

Iniciar a distribuição do material betuminoso somente após atingir a temperatura necessária a obtenção da viscosidade;

O veículo distribuidor deverá percorrer a extensão a ser impressa com velocidade constante e com trajetória equidistante do eixo da pista.

Tratamento superficial betuminoso:

Iniciar a distribuição do agregado miúdo com o equipamento distribuidor operando em marcha a ré após o fim da imprimadura;

Regularizar a superfície com motoniveladoras para agregados com diâmetro igual ou superior a 25 mm e depois com vassouras de arrasto para agregados com diâmetro inferior a 25 mm;

Após a regularização iniciar a compressão de cada camada, constituída por uma de aplicação do material betuminoso e uma de agregado.

Cuidados:

Nos trechos em tangente, executar a compressão dos dois bordos para o centro da pista. Nos trechos em curva havendo sobre elevação, a compressão iniciará do bordo mais baixo para o mais alto;

Em trechos inacessíveis aos equipamentos, assim como partes onde seus usos não forem desejáveis, utilizar equipamentos portáteis;

Prosseguir a compressão até os fragmentos ligados aos materiais betuminosos não sofrerem sulcamentos excessivos sob a ação das rodas dos



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍 *Praça Senador Temístocles, 756 - Centro*  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

compressores em movimento;

Varrer a pista após a compressão;

No caso de tratamentos duplos ou triplos, repetir o tratamento descrito acima e de acordo com as especificações do projeto de pavimentação;

Não é permitido trânsito sobre o material betuminoso;

Proteger o serviço contra a ação destrutiva das águas pluviais e de outros agentes que possam danificá-los;

Manter as cotas do greide e o caimento para o escoamento de águas pluviais de acordo com as especificações do projeto de pavimentação;

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

### 5.5. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO

Após a pintura de ligação será executada, sobre a base executada anteriormente, a a camada de rolamento final com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, nas espessuras previstas nas planilhas orçamentárias consideradas após a compactação, ou seja, 5 cm. A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina, ou sob temperaturas inferiores a 12° C.

Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina. Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, sobre a base existente, de maneira a obter-se a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro- acabadora.

A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo esteja concluída a distribuição da massa asfáltica. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, para atingir o mais rápido possível, a pressão de contato pneus-superfície, que permita obter com um



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

menor número de passadas a densidade necessária. A rolagem final será executada com rolo tandem, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, e somente na última camada, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.

### 5.6. TRANSPORTE DE MASSA ASFÁLTICA

O CBUQ produzido deverá ser transportado da usina ao ponto de aplicação, em veículos basculantes apropriados. A distância média de transporte será de 118,91 km, pois esta é a distância entre o local de aplicação nas ruas do município e a usina que está localizada no município de Feira de Santana/Ba.

Para que a mistura não sofra a ação das intempéries, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente, devidamente amarrada para proteção.

Quando necessário, os caminhões deverão permanecer em local apropriado para permitir a drenagem da água proveniente da ruptura da emulsão.

Os caminhões, tipo basculante para o transporte de CBUQ, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A tampa traseira da caçamba deverá ser perfeitamente vedada, de modo a evitar o derramamento de emulsão sobre a pista. Para isto, poderá ser necessária a fixação de dispositivo para retenção, no interior da caçamba e posterior da água oriunda de molhagem do agregado e da ruptura da emulsão.

### 5.7. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO)

A escavação e reaterro para assentamento do meio fio deverá ser manual seguindo o alinhamento e indicações do projeto. O meio-fio (guia) de concreto pré-moldado tem as dimensões de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) e deve ser rejuntado com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4.

## 6. CICLOVIA



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 6.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL

Este serviço consiste na limpeza da camada de material inservível nas ruas que serão pavimentadas. Será caracterizado como limpeza do terreno, quando a área a ser limpa for constituída de vegetação rasteira, ou seja, mato ralo, arbusto, de modo a possibilitar o início dos serviços.

Será necessária a remoção das calçadas existentes nos trechos em que estas estão contempladas na largura do projeto.

A limpeza se fará com o auxílio de trator de esteiras em toda a área da via.

A área deverá ficar livre de tocos, raízes e galhos, de modo a permitir o desenvolvimento normal dos serviços.

### 6.2. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO

Transporte do material retirado na escavação horizontal.

### 6.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Após a execução dos cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, será procedida a escarificação geral, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

### 6.4. BASE OU SUB-BASE DE BRITA GRADUADA

Este serviço só poderá ser iniciado após a conclusão da base em mistura de solo/brita, e deverá ser executado isoladamente da construção das outras camadas do pavimento. Será executada em conformidade com as seções transversais, tipo do projeto e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, mistura, espalhamento, compactação e acabamento. 6 Materiais O material à ser empregado na camada de base de brita graduada deverá ser proveniente, exclusivamente de produtos de britagem previamente classificados, o índice de Suporte Califórnia deverá ser igual ou superior a 80%.



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

**Equipamentos** Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso e caminhões basculantes para o transporte dos materiais. **Execução** A execução constará das operações de mistura, fornecimento, espalhamento, compactação, umedecimento e acabamento dos materiais importados, de modo que, após a compactação seja obtida a espessura de 15 cm indicadas no projeto.

### 6.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE

Este item consiste no transporte do material que foi escavado na jazida para implantação do revestimento primário. Será realizado com auxílio de caminhão basculante.

### 6.6. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO

A imprimação asfáltica consiste na aplicação de uma fina película de material betuminoso sobre uma superfície granular concluída de uma das camadas do pavimento – com a base ou a sub-base, por exemplo. Seu objetivo é aumentar a coesão da superfície imprimida graças à penetração do material betuminoso utilizado. Como o próprio nome da técnica indica, a mesma tem como objetivo impermeabilizar a camada inferior e aumentar a aderência com a camada superior. A imprimação deve ser executada com materiais que possuem baixa viscosidade na temperatura de aplicação e cura suficientemente demorada.

**Serviço preliminar:** Antes de iniciar a distribuição do material betuminoso, o executante deve tomar as providências necessárias para evitar que o material espargido atinja eventuais elementos já existentes como guia, sarjeta, calçada e guarda-corpo.

### 6.7. PINTURA DE LIGAÇÃO

Sobre a superfície da base imprimada, antes da aplicação da massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍 *Praça Senador Temístocles, 756 - Centro*  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

subjacente, deverá ser feita uma aplicação de Emulsão Asfáltica do tipo RR-2C. A execução da pintura de ligação será medida em metros quadrados.

Imprimadura:

Remover materiais estranhos tais como solos, poeiras e materiais orgânicos da superfície a ser tratada;

Distribuir o material betuminoso. Cuidados durante a distribuição;

Medir e comparar entre si as vazões dos bicos da barra de distribuição para obter uniformidade de aspersão;

Iniciar a distribuição do material betuminoso somente após atingir a temperatura necessária a obtenção da viscosidade;

O veículo distribuidor devera percorrer a extensão a ser impressa com velocidade constante e com trajetória equidistante do eixo da pista.

Tratamento superficial betuminoso:

Iniciar a distribuição do agregado miúdo com o equipamento distribuidor operando em marcha a ré após o fim da imprimadura;

Regularizar a superfície com motoniveladoras para agregados com diâmetro igual ou superior a 25 mm e depois com vassouras de arrasto para agregados com diâmetro inferior a 25 mm; Após a regularização iniciar a compressão de cada camada, constituída por uma de aplicação do material betuminoso e uma de agregado.

Cuidados:

Nos trechos em tangente, executar a compressão dos dois bordos para o centro da pista. Nos trechos em curva havendo sobre elevação, a compressão iniciara do bordo mais baixo para o mais alto;

Em trechos inacessíveis aos equipamentos, assim como partes onde seus usos não forem desejáveis, utilizar equipamentos portáteis;

Prosseguir a compressão até os fragmentos ligados aos materiais betuminosos não sofrerem sulcamentos excessivos sob a ação das rodas dos compressores em movimento;

Varrer a pista após a compressão;

No caso de tratamentos duplos ou triplos, repetir o tratamento descrito



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

acima e de acordo com as especificações do projeto de pavimentação;

Não é permitido trânsito sobre o material betuminoso;

Proteger o serviço contra a ação destrutiva das águas pluviais e de outros agentes que possam danificá-los;

Manter as cotas do greide e o caimento para o escoamento de águas pluviais de acordo com as especificações do projeto de pavimentação;

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

### 6.8. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO

Após a pintura de ligação será executada, sobre a base executada anteriormente, a a camada de rolamento final com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, nas espessuras previstas nas planilhas orçamentárias consideradas após a compactação, ou seja, 5 cm. A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina, ou sob temperaturas inferiores a 12° C.

Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina. Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, sobre a base existente, de maneira a obter-se a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro- acabadora.

A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo esteja concluída a distribuição da massa asfáltica. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, para atingir o mais rápido possível, a pressão de contato pneus-superfície, que permita obter com um menor número de passadas a densidade necessária. A rolagem final será executada com rolo tandem, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, e somente na última camada, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades.



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 6.9. TACHÃO REFLETIVO

Os tachões e as tachinhas devem obedecer o que diz a NBR 14636 (Sinalização Horizontal Viária - Tachas Refletivas Viárias - Requisitos), quanto aos valores de carga de compressão dos dispositivos, nem devem permitir a penetração de água no elemento refletivo.

### 6.10. SINALIZAÇÃO COM PINTURA

Terá como função organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos, deverá ser executada de acordo com o projeto.

## 7. PASSEIO

### 7.1. DEMOLIÇÃO DE CALÇADAS EXISTENTES

Deverão ser feitas mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, punções, talhadeiras, pás, picaretas, alavancas) ou equipamentos mecânicos como martetele a ar comprimido, trator, escavadeira, retroescavadeira. Os fragmentos resultantes devem, se possível, ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

### 7.2. RAMPA ACESSÍVEL PARA DEFICIENTES

Serão construídas rampas em concreto simples, conforme especificações e medidas em projeto.

### 7.3. ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Será aplicado camada de aterro com material argilo-arenoso com espessura de 9 cm antes da execução da calçada. O aterro deverá ser compactado. Antes da aplicação da camada de aterro deverá ser realizada a remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama do fundo da camada existente. Quando necessária deverá ser procedida também a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas que



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

permitam sua compactação.

### 7.4. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO

Serão utilizados blocos retangulares de 20x10cm, espessura de 6cm, cor indicada em projeto.

Assentar as lajotas ou blocos de concreto sobre uma camada de areia grossa com espessura mínima de 6 cm.

Cuidados:

Iniciar o assentamento com uma fileira de lajotas ou blocos dispostos na menor direção da área a ser pavimentada;

Arrematar as lajotas ou blocos com os alinhamentos verticais existentes com peças pré-moldadas específicas ou cortadas na forma de 1/2 ou 1/4 de bloco;

Manter 0,5% de declividade mínima no sentido das sarjetas, canaletas ou pontos de escoamento de água, caso não seja especificado em projeto; Rejuntamento com areia grossa:

As juntas devem apresentar espessura entre 5 e 10 mm, salvo nos arremates;

No caso de blocos assentes sobre areia, após o assentamento espalhar uma camada de areia grossa preenchendo as juntas;

Varrer e remover o excesso de areia;

Compactar o pavimento com o rolo compressor;

Repetir novamente a compactação e a limpeza;

Proteger o serviço contra a ação destrutiva das águas pluviais e de outros agentes que possam danificá-los;

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

### 7.5. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA)

Será executada calçada em concreto moldado in loco com espessura de 6cm para interligar as áreas destinadas a locomoção de pedestres.



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

A largura do passeio é indicada na planta de Pavimentação e deve ser mantido caimento com sentido perpendicular à via com inclinação de 2,0%.

O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos, tocos e raízes.

Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

Será executado com traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) com preparo feito em obra.

Para junta técnica de dilatação, fixar sobre a regularização os perfis de madeira de  $e=25\text{mm}$ , com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. O adensamento do concreto será por vibração superficial por placa vibradora, régua vibratória ou ainda vibrador de imersão conforme as circunstâncias exigirem. A remoção de "formas de junta" em madeira, onde especificado deve ocorrer no mínimo 48h após o lançamento do concreto.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira. O concreto empregado na moldagem das calçadas deve possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

A medição será em  $\text{m}^2$  de serviço executado.

### 8. CANTEIROS

#### 8.1. ATERRO MANUAL DE VALAS COM SOLO ARGILO-ARENOSO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Será aplicada camada de aterro com material argilo-arenoso com espessura de 9 cm antes da execução da calçada. O aterro deverá ser compactado. Antes da aplicação da camada de aterro deverá ser realizada a remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama do fundo da camada existente. Quando necessária deverá ser procedida também a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas que permitam sua compactação.



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 8.2. EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO

Serão utilizados blocos retangulares de 20x10cm, espessura de 6cm, cor indicada em projeto.

Assentar as lajotas ou blocos de concreto sobre uma camada de areia grossa com espessura mínima de 6 cm.

Cuidados:

Iniciar o assentamento com uma fileira de lajotas ou blocos dispostos na menor direção da área a ser pavimentada;

Arrematar as lajotas ou blocos com os alinhamentos verticais existentes com peças pré-moldadas específicas ou cortadas na forma de 1/2 ou 1/4 de bloco;

Manter 0,5% de declividade mínima no sentido das sarjetas, canaletas ou pontos de escoamento de água, caso não seja especificado em projeto;

Rejuntamento com areia grossa:

As juntas devem apresentar espessura entre 5 e 10 mm, salvo nos arremates;

No caso de blocos assentes sobre areia, após o assentamento espalhar uma camada de areia grossa preenchendo as juntas;

Varrer e remover o excesso de areia;

Compactar o pavimento com o rolo compressor;

Repetir novamente a compactação e a limpeza;

Proteger o serviço contra a ação destrutiva das águas pluviais e de outros agentes que possam danificá-los;

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da Fiscalização.

### 8.3. PLANTIO DE GRAMA

Será distribuída de forma nivelada terra vegetal adubada em toda área dos canteiros em obediência as indicações do projeto, após preparo da superfície procede-se o plantio da grama pelo sistema de placas dessa gramínea, após disposta sobre a terra, serão umedecidas e compactada com o emprego de



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

ferramenta própria, a grama deve ser irrigada constantemente até que a espécie se adapte ao novo ambiente.

### 8.4. TERRA VEGETAL

Será lançado lastro de terra vegetal onde há vegetação, há uma espessura de 10cm.

### 8.5. RAMPA ACESSÍVEL PARA DEFICIENTES

Serão construídas rampas em concreto simples, conforme especificações e medidas em projeto.

## 9. SINALIZAÇÃO

### 9.1. PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO

Instalar placas esmaltadas para identificação do nome da rua, nas dimensões de 45x25cm, conforme identificado em projeto.

### 9.2. PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL PERMANENTE

As placas de sinalização de trânsito são em chapa de aço número 16 com pintura refletiva e serão instaladas conforme Planta de Sinalização.

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais.

As formas, cores e dimensões que formam os sinais de regulamentação são objeto de resolução do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 – “Parada Obrigatória” (forma octogonal).

### Características das Informações Complementares

COR	
Fundo	Branca
Orla interna (opcional)	Vermelha
Orla externa	Branca



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS**

<b>Tarja</b>	Vermelha
<b>Legenda</b>	Preta

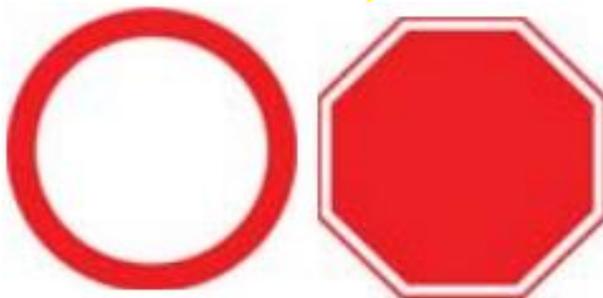
**Dimensões mínimas - sinais de forma circular**

Via	Diâmetro mínimo (m)	Tarja mínima (m)	Orla mínima (m)
Urbana	0,40	0,040	0,040
Rural (estrada)	0,50	0,050	0,050
Rural (rodovia)	0,75	0,075	0,075

**Dimensões mínimas - sinal de forma octogonal - R-1**

Via	Lado mínimo (m)	Orla interna branca mínima (m)	Orla externa avermelhada mínima (m)
Urbana	0,25	0,020	0,010
Rural (estrada)	0,30	0,028	0,014
Rural (rodovia)	0,40	0,032	0,016

**Representação das formas.**



**9.3. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (PINTURA)**

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

para área urbana. A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de resina acrílica, resistente a dois anos de duração, retro refletiva. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento e secar dentro de 30 minutos.

As superfícies devem estar limpas e isentas de pó. A pintura será executada em locais indicados nos projetos.

### 10. CONTENÇÃO

#### 10.1. ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO

Será realizado o corte do material a ser escavado com escavadeira hidráulica e depositá-lo diretamente na caçamba do caminhão basculante até atingir a capacidade de carga. Dessa forma, continuar o mesmo procedimento para os demais caminhões basculantes até atingir a cota prevista de escavação.

Após serem carregados, os caminhões basculantes transportarão o material escavado ao aterro previsto para frente de trabalho e retornarão para serem novamente carregados.

#### 10.2. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO ARGILOSO

Será aplicada camada de aterro com material argiloso com espessura de 9 cm. O aterro deverá ser compactado. Antes da aplicação da camada de aterro deverá ser realizada a remoção de entulhos, detritos, pedras, água e lama do fundo da camada existente. Quando necessária deverá ser procedida também a escarificação e ou umedecimento da camada existente, visando sua boa aderência à camada de aterro. O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas que permitam sua compactação

#### 10.3. BOMBA CENTRÍFUGA

Foi previsto algumas horas de utilização de bomba centrífuga como fator de segurança para o caso de necessidade por conta da presença de área alagada onde ocorrerá a execução da contenção.

#### 10.4. PEDRA ARGAMASSADA

A pedra argamassa será utilizada como uma espécie de base para a contenção afim de ocasionar maior estabilidade.



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍 Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 10.5. GUARDA-CORPO

O material utilizado no guarda-corpo será de Aço Galvanizado e terá espaçamento entre as barras de no máximo 15 cm, conforme projeto. Na parte superior do mesmo (corrimão) deverá ser executado um tudo circular de Ø 2".

Todo o guarda corpo deverá ser fixado na superfície do passeio em concreto, com chapa metálica de espessura mínima 4 mm e deverá ser utilizado 4 parafusos de fixação cada uma. Deverá ser executado um montante para fixação na base de apoio do guarda corpo com distância máxima um do outro de 1,20 m, o mesmo será de tubo de aço galvanizado com tudo circular de Ø 1.1/2". A altura mínima do guarda-corpo, considerada entre o piso acabado e a parte superior do peitoril, deve ser de 1,10 m, conforme detalhe do projeto em anexo.

Todos os guarda corpos deverão estar pintados com tinta anti-ferrugem. As fixações devem ser dimensionadas de forma a garantir o desempenho do guarda-corpo nos ensaios previstos nos anexos A a C da ABNT NBR 14718/2001. O guarda-corpo deve ser fixado sempre em concreto armado. Recomenda-se que a profundidade mínima de penetração dos elementos de fixação (ancoragens) ao concreto não seja inferior a 90 mm, independentemente da espessura de eventuais revestimentos.

No caso de o guarda-corpo sofrer algum dano ou apresentar componentes soltos, nos casos em que não for constatado mal uso pelos usuários, durante a sua utilização, a empresa executora deverá se prontificar a verificar as condições dos componentes e sistemas de fixação para providenciar a manutenção corretiva ou, eventualmente, substituição.

Nota Importante: para toda a construção, utilização e manutenção dos guarda corpos e corrimãos, deverá seguir todas as especificações da ABNT NBR 14718/2001 que diz respeito a essa obra.

### 10.6. PREPARO DE FUNDO DE VALA

O serviço consiste na limpeza, regularização e ajuste de declividade, conforme previsto em projeto, do fundo da vala. Quando previsto em projeto, é feito a execução de um lastro com material granular. O lançamento do material na vala pode se dar de forma manual ou mecanizado.



**Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia**

📍Praça Senador Teófilo, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

### 10.7. CAMADA DE BASE COM PEDRA RACHÃO

Será executada em conformidade com as seções transversais, tipo do projeto e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, mistura, espalhamento, compactação e acabamento. O material à ser empregado na camada de base deverá ser proveniente, exclusivamente de produtos de britagem previamente classificados, o índice de Suporte Califórnia deverá ser igual ou superior a 80%. Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário de: motoniveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso e caminhões basculantes para o transporte dos materiais. A execução constará das operações de mistura, fornecimento, espalhamento, compactação, umedecimento e acabamento dos materiais importados, de modo que, após a compactação seja obtida a espessura de 15 cm indicadas no projeto.

### 10.8. DRENO

Foram utilizado drenos como sistemas de escoamento das águas na contenção e, nesse caso, serão postos conforme projeto.

### 10.9. CANALETA MEIA CANA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO

Deverá ser executada canaleta de concreto pré-moldada, tipo meia cana, com diâmetro de 20cm na , conforme indicado no Projeto executivo.

Estão incluídos neste item o fornecimento e assentamento da canaleta com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, escavação, transporte e retirada do material escavado com auxílio de caçamba Caso a empresa Contratada fique com dúvidas quanto ao local de assentamento da canaleta, a mesma deverá contatar a Fiscalização Municipal para que todas as dúvidas sejam sanadas.

### 10.10. PINTURA COM TINTA ACRÍLICA

Para início da pintura com esmalte fosco em estrutura metálica é necessário garantir uma superfície lisa e limpa sem resíduos, pó, ou impregnação de qualquer material que possa prejudicar o aspecto final e aderência do produto, antes deve ser feita a aplicação do fundo anticorrosivo



Prefeitura Municipal  
de Cruz das Almas  
Estado da Bahia

📍Praça Senador Temístocles, 756 - Centro  
CEP: 44380-000 - Cruz das Almas - Bahia - Brasil  
☎ 75 3621-1310 | 🌐 [www.cruzdascalmas.ba.gov.br](http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br)



AQUI TEM TRABALHO

## SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS PÚBLICAS

nivelador. Observar as instruções do fabricante quanto à diluição e intervalo entre demãos.

O material para pintura deve ser de boa qualidade, garantindo superfície homogênea e de fabricante idôneo. Sua aplicação deverá ser através de pistola e compressor de ar-comprimido.

### 11. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 11.1. LIMPEZA DE RUAS

A obra deverá ser entregue totalmente limpa, varrida, com todo o material de expurgo levado para local apropriado conforme indicação e em perfeitas condições de utilização.

Cruz das Almas-BA, 30 de novembro de 2022.

*Paulo Rios*  
Engenheiro Civil  
CREA-BA 3000044676  
RNP 0516025694

Paulo Ricardo Carneiro Rios  
Engenheiro Civil

