

## MEMORIAL DESCRITIVO

### DADOS DA OBRA

Obra: Pavimentação Asfáltica em CBUQ

Local: Acesso a Comunidade Salto Saudades

Município: Quilombo - SC

Área: 17.832,89m<sup>2</sup>

### DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Quilombo - SC

CNPJ: 83.021.865/0001-61

Endereço: Rua Duque de Caxias N°165 - Centro

CEP 89850-000

### 1.0 OBJETIVO:

O presente memorial descritivo tem por finalidade estabelecer as condições que receberão os usos dos materiais, equipamentos e serviços a serem utilizados para execução da Pavimentação com CBUQ no acesso a comunidade Salto Saudades no município de Quilombo - SC.

Todos os materiais e serviços utilizados na obra deverão seguir as Normas Técnicas e recomendações de execução do DEINFRA, DNIT e ABNT. A fiscalização da Contratante se reserva no direito de a qualquer momento de a execução dos serviços solicitar a paralisação ou mesmo mandar refazer-los, quando os mesmos não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

A execução deverá ser feita rigorosamente de acordo com o projeto aprovado. Toda e qualquer alteração que por necessidade deva ser introduzida no projeto ou nas especificações, visando melhorias, só serão admitidas com autorização do responsável técnico e das partes interessadas de comum acordo.

A Contratada será responsável pelo fornecimento e fixação das placas de obra exigidas pela legislação do CREA e demais órgãos de fiscalização, bem como das placas indicativas do órgão repassador do recurso e do órgão responsável pela fiscalização. O desenho das placas deverá obedecer aos padrões dos entes envolvidos.

## **2.1 DRENAGEM**

### **2.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA**

A execução de valas tem como finalidade implantar o sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas. As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas dimensões definidas no memorial de cálculo. A execução do serviço seguirá a seguinte sequência:

- 1) Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;
- 2) Escavar com escavadeira hidráulica nos trechos especificados e locados pela topografia;
- 3) Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento; para se executar este tipo de serviço será utilizada a escavadeira hidráulica. Além do equipamento acima citado serão executados serviços manuais no tocante a acabamentos finais. A medição do serviço será feita em m<sup>3</sup> executado na pista.

### **2.2 TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO**

O transporte será feito por caminhões basculantes para áreas definidas pela fiscalização. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m<sup>3</sup>.

### **2.3 CAMADA DE BRITA PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS**

O serviço de camada de brita deverá anteceder a colocação dos tubos, e consiste no fornecimento e espalhamento manual de brita nº 2 no fundo da vala, com espessura de 10 cm. A medição do serviço será em m<sup>3</sup>.

## **2.4 TRANSPORTE DE BRITA**

A brita deverá ser transportada por caminhões, da pedreira para a área na pista. A medição será por tonelada transportada.

## **2.5 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES**

O serviço de execução de rede pluvial contempla o fornecimento do tubo e a instalação do mesmo.

A carga, transporte, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala feitos manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, deverão ser executadas com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos.

Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação dos tubos.

No momento da aplicação os tubos deverão estar limpos, desobstruídos e não apresentar fissuramento superior ao permitido, rachaduras ou danos. Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas. O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização de sua fundação e o espalhamento da camada de brita, evitando assim a exposição desta às intempéries. Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão.

A argamassa de rejunte será de cimento e areia, traço 1:3 em volume, devendo ser colocada de forma a procurar a perfeita centralização da ponta em relação à bolsa, proporcionando o correto nivelamento da geratriz inferior interna dos tubos. Havendo presença de lençol freático, devem-se proteger as juntas com capeamento externo de argamassa de cimento e areia, traço 1:1 em volume, com aditivo impermeabilizante.

O assentamento deve ser feito de jusante para montante.

Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo.

Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressalto nas juntas e de materiais ou objetos.

Testes hidrostáticos poderão ser realizados antes que o reaterro atinja a altura mediana do tubo.

A rede será executada com Tubos de Concreto Armado para águas pluviais.

A rede pluvial será medida em metros lineares.

## **2.6 REATERROS DE VALAS DE BUEIROS**

Os reaterros de valas serão realizados com solo ou brita graduada isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento.

Deverão ser utilizados solos coesivos até atingir a cota de 0,40 m abaixo do greide. Nos últimos 40 cm o reaterro será feito com brita graduada.

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações.

Desde o fundo da vala até 40 cm abaixo da cota final, o preenchimento deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm, compactadas com soquetes manuais de madeira e pneumáticos. Serão reaproveitados 30% da escavação de vala para reaterro da mesma.

## **2.7 EXECUÇÃO DE CAIXA COLETORA GRELHADA**

Conforme projeto de drenagem destacam em alguns pontos que deveram ser substituídas as bocas de lobo e as bocas de lobo existente deverão receber restauração e elevação de 10,0cm em sua altura, com o intuito de reduzir a diferença de níveis entre as bocas de lobo e o pavimento a ser executado.

As caixas terão tampa grelhada metálica e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora. Será construída com quatro paredes com espessura de 20 cm, executadas em tijolo maciço rebocado internamente e tampa metálica grelhada.

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

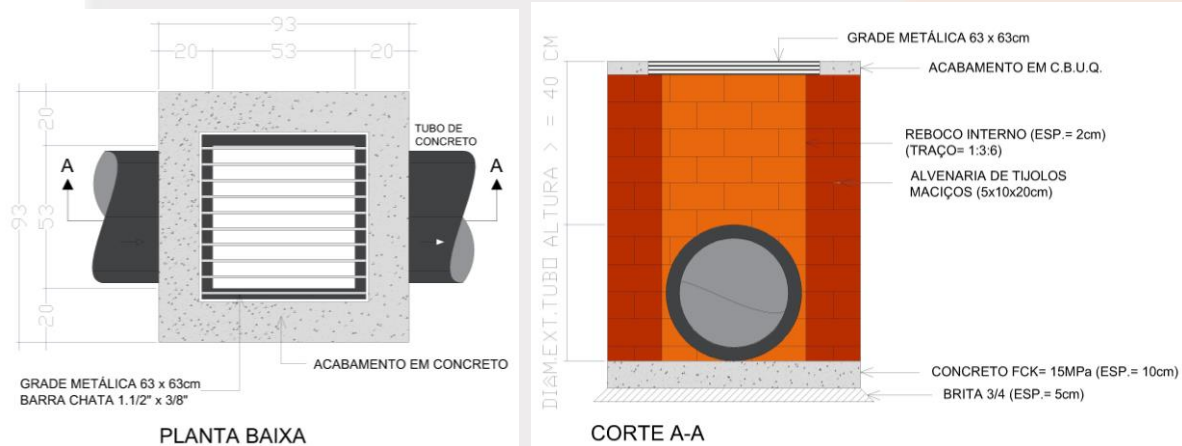
a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca-de-lobo” previsto, sendo estes executados sobre a canalização;

b) Será executada camada de brita de 10 cm sob as caixas coletoras;

c) Execução das paredes em alvenaria de tijolo maciço, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o (s) tubo (s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;

As caixas coletoras serão medidas por unidade construída.

As caixas coletoras e passagem terão as respectivas dimensões conforme detalhe 1;

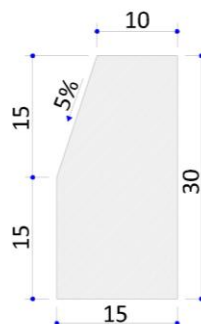


Detalhe 1 – Detalhe Boca de Lobo Ø40cm

## 2.8 MEIO FIO

O meio fio será em concreto extrusado, conforme especificação do projeto e detalhe 04. O meio deverá ser executado com concreto Fck mín. 15Mpa.

### MEIO - FIO SIMPLES EXTRUSADO



Detalhe 2 – Meio Fio Simples Extrusado

Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões

estabelecidas no projeto, será colocado no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será, por sua vez, apiloado, a assim por diante, até chegar ao nível desejado.

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias na face oposta, e apiloado, logo que fique concluído o assentamento, com uma largura mínima de 50cm, garantindo o travamento e evitando o seu deslocamento e consequente dano a pavimentação.

### **3.0 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ SOBRE LEITO NATURAL**

#### **3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

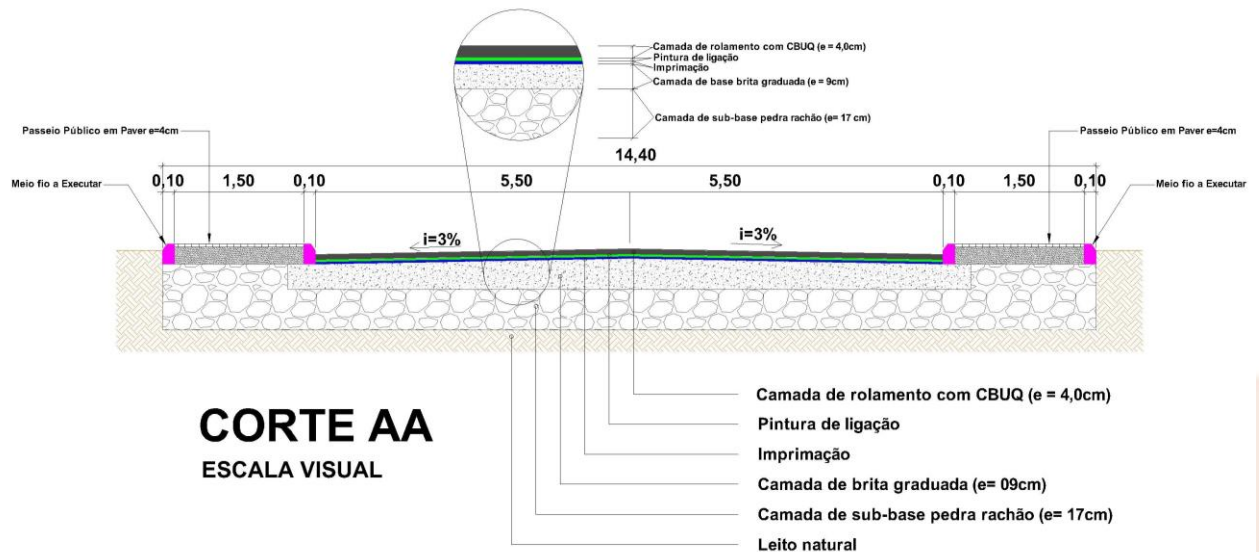
A regularização visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública consolidada, que atualmente não possui revestimento. Tal regularização compreende serviços de corte e aterro, conforme indicado no projeto de pavimentação, a fim de que a superfície atinja o nível desejado, de modo a oferecer bom acabamento e condições de segurança às tubulações e à pavimentação que será executada posteriormente. O aterro deverá ser executado com material de 1ª categoria, proveniente de cortes ou empréstimos em jazidas, conforme especificações dadas pela Norma DNIT 108/2009 – ES.

#### **3.2 EXECUÇÃO DE BASE E SUB BASE**

A Contratada deverá executar uma camada de reforço do subleito, em macadame seco, compactada, na espessura de 17 cm na pista de rolamento conforme seção transversal fornecida em projeto. Tem-se como nível de referência a via existente já conformada após sua regularização. Após, será executada base em brita graduada, compactada, na espessura de 9 cm, somente nos locais que receberão a pavimentação em C.B.U.Q., ou seja, na pista de rolamento. Deve-se atentar para as inclinações indicadas para cada componente do projeto, que devem ser respeitadas fielmente.

#### **3.3 EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

O pavimento em C.B.U.Q. será aplicado sobre a base executada conforme detalhe 03.



Detalhe 3 – Execução de pavimentação sobre leito natural

A Contratada deverá limpar a base antes da aplicação do novo revestimento. Após será executada imprimação, que tem por função proporcionar aglutinação dos finos junto ao material granular da base. O material utilizado para a imprimação é a emulsão asfáltica CM-30, sendo sua taxa de aplicação na ordem de 1,20 L/m<sup>2</sup>. A imprimação será executada após a base estar perfeitamente limpa e seca. O material betuminoso deverá ser aplicado de maneira uniforme, sempre através de barras de aspersão e sob pressão. A área a ser pintada deve estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder ao serviço com a superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10° C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. A área que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de forma a completar a quantidade recomendada. Não se deve permitir o trânsito sobre a superfície pintada.

Após a imprimação será executada a pintura de ligação, que tem por função proporcionar a ligação entre a base e o revestimento em C.B.U.Q. a ser aplicado. O material utilizado para a pintura de ligação é a emulsão asfáltica RR-2C, sendo sua taxa de aplicação na ordem de 0,6 L/m<sup>2</sup>. A pintura de ligação será executada após a base estar perfeitamente compactada, utilizando-se para tal o caminhão espargidor.

A camada de rolamento será executada em C.B.U.Q – Concreto Betuminoso Usinado a Quente. Deverá ser empregado como material betuminoso o cimento

asfáltico de petróleo (CAP-50/70). O agregado graúdo deve ser pedra britada, com partículas de forma cúbica ou piramidal, limpas, duras, resistentes e de qualidade razoavelmente uniforme. O agregado deverá ser isento de pó, matérias orgânicas ou outro material nocivo e não deverá conter fragmentos de rocha alterada ou excesso de partículas lamelares ou chatas. O agregado miúdo é composto de pedrisco e pó de pedra, de modo que suas partículas individuais apresentem moderada angulosidade, sejam resistentes e estejam isentas de torrões de argila ou outras substâncias nocivas. O teor de asfalto será de 5,8% a 6,4%, sendo que a porcentagem de betume se refere à mistura de agregados considerada como 100%.

**A Contratada deverá executar pavimentação asfáltica em C.B.U.Q. na espessura média de 4cm.** O revestimento será em C.B.U.Q., e deve obedecer a faixa C especificada pelo DNIT. O C.B.U.Q. será executado sobre a superfície após a realização da imprimação, deverá deixar a usina a uma temperatura de no máximo 165°C e chegar ao local da obra a uma temperatura não inferior a 120°C. O transporte deste material deverá ser feito por caminhões providos de caçamba metálica juntamente com lonas para a proteção e conservação da temperatura. A aplicação do C.B.U.Q. sobre a pista deverá ser realizada com o auxílio da vibro acabadora, obedecendo à espessura do projeto. A rolagem deverá ser feita com a utilização do rolo pneumático e o fechamento com o rolo liso (tandem). A rolagem deve ser iniciada à temperatura de 120°C e encerrada sem que a temperatura caia abaixo de 80°C. A compactação deverá ser iniciada nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que os rolos cubram uniformemente em cada passada pelo menos a metade da largura de seu rastro da passagem anterior.

Os compressores não poderão fazer manobras sobre a camada que está sofrendo rolagem. A compressão requerida em lugares inacessíveis aos compressores será executada por meio de soquete manual ou placa vibratória, como pode ser o caso da ciclovia.

As depressões ou saliências que aparecerem após a rolagem deverão ser corrigidas pelo afrouxamento e compressão da mistura até que a mesma adquira densidade igual ao material circundante.



#### **4.0 ATERRO**

Em alguns pontos da via, principalmente na borda da pista será necessário à realização de aterro. O aterro deverá ser lançado em camadas sucessivas e extensões que permitam seu umedecimento e compactação.

A fiscalização poderá exigir a escarificação ou remoção de qualquer camada que se mostrar inadequada ao entrosamento com a camada seguinte a ser lançada.

Após a compactação de uma camada, a fiscalização deverá verificar tátil visualmente se as condições de compactação estão dentro das especificações e fazer remover toda a camada que não atender a essas características.

O grau de compactação (GC) médio será de 100%, referido ao ensaio de compactação Proctor Normal.

A umidade de compactação poderá variar no intervalo de 0,85 a 1,15 da umidade ótima, sendo está o teor de umidade obtido a partir de ensaio de compactação Proctor Normal, sem secagem prévia e reuso do material.

O lançamento, umedecimento, homogeneização e a compactação dos diversos materiais componentes dos maciços das vias serão medidas em metros cúbicos de material colocado conforme os alinhamentos, cotas e dimensões indicadas nos desenhos de projeto.

O material utilizado para aterro da entrada do loteamento deverá ser todo em pedras rachões para garantir a estabilidade da via. Como a declividade do terreno é superior a 15% deverá inicialmente ser realizada a escarificação do terreno natural na profundidade mínima de 0,15m. Deverá ser realizado aterro a uma largura de ordem de aproximadamente 3,00m além da pista e declividade suave para o lado de montante. Deve ser observado ainda um cuidado especial em relação aos postes de luz existentes para que no momento da execução do aterro estes não sejam danificados.

#### **6.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA:**

##### **6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL:**

A sinalização vertical será realizada com placas confeccionadas em chapas metálicas com espessura de 1,5mm, fixas em tubos metálicos 2". O poste de fixação deverá ter tamanho suficiente que permita enterrar 50 cm de sua base e mantenha

altura mínima de 2,0m, da parte inferior da placa ao pavimento. As placas de regulamentação, advertência e/ou indicação deverão ser implantadas conforme disposto no projeto em anexo. Em caso de dúvida na interpretação do projeto quanto ao posicionamento das placas, deverá ser solicitada orientação da fiscalização do Município.

Para proteção contra corrosão, todas as peças do conjunto da placa deverão ser submetidas à galvanização a fogo, tanto nas partes internas quanto externas das peças, incluindo hastes de contravento, parafusos, porcas e arruelas. Deverão receber em seu verso uma capa em pintura eletrostática com secagem em estufa a 200°C. As películas refletivas que comporão os sinais das placas, sendo fundos, símbolos, orlas, letras, números, setas e pictogramas, deverão ser constituídas por lentes microesféricas agregadas a resina sintética e encapsuladas em uma camada de ar cobertas por um plástico transparente e flexível, o que lhe deve conferir uma superfície lisa e plana. As placas deverão receber pintura reflexiva a fim de auxiliar a visualização da mesma no período noturno ou em dias em que as condições de visibilidade do condutor estejam dificultadas.

As formas, proporções e cores dos símbolos e das placas de regulamentação, advertência e indicação deverão estar de acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização e com os detalhes fornecidos pelo projeto. As placas indicadas como padrão municipal devem ter sua arte solicitada à fiscalização do Município para confecção.

## 6.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

A sinalização horizontal é composta da pintura de linhas de demarcação sobre o pavimento.

O material a ser utilizado na sinalização horizontal é tinta à base de resina acrílica emulsionada em solvente, aplicada de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas, com películas de cor e largura uniforme, de acordo com o indicado nos projetos em anexo. A espessura úmida deverá ser de 0,6mm a ser atingida numa única aplicação. Deverão ser incorporados 250g de microesferas de vidro, tipo Drop-on, para cada m<sup>2</sup> aplicado. Na aplicação dos materiais o desvio máximo das bordas em 10m deverá ser de 0,01m para as marcas retas. Na espessura das

marcas, admitir-se-á uma tolerância de mais ou menos 5%. Os referidos materiais depois de aplicados deverão ser protegidos durante seu tempo de secagem, de modo a garantir um retro refletância inicial mínima de 150mcd/lux.m<sup>2</sup> para o amarelo e 200mcd/lux.m<sup>2</sup> para o branco, medido com ângulo de incidência de 86,5° e ângulo de observância de 1, 5°.

## **7.0 PAVIMENTAÇÃO EM PAVER**

Antes do início deste serviço deverá ser feita a limpeza e nivelamento do terreno.

Deverá ser realizada a pavimentação em Paver 6cm, nos passeios, conforme indicado em projeto.

Pavimentação com Paver é o que define a pavimentação de blocos pré-fabricados sobre colchão de pó de pedra, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. A superfície da sub-base que receberá a pavimentação em blocos intertravados de concreto deverá estar bem compactada e nivelada, fazer as contenções laterais e a drenagem superficial. O terreno deverá ser nivelado para início da obra.

No caso de o subleito existente no local não apresentar características normais para aplicação da pavimentação, haverá a substituição do solo, com vistas a obter-se um grau de compactação consentâneo com as solicitações estáticas e dinâmicas, a que estiver sujeita a pavimentação. Posteriormente faz-se o espalhamento e o nivelamento do pó de pedra para o assentamento, e novamente a compactação. A base será em pó de pedra com espessura mínima de 2,50cm. Ao final da execução dos blocos será utilizada uma camada de areia para fim de rejunte.

Para acessibilidade da calçada deverá ser colocado paver direcional e alerta com espessura de 6,00 cm conforme projeto.

## **8.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Toda a obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os serviços listados em memorial descritivo e projeto, deverão

apresentar funcionamento perfeito. Todo entulho deverá ser removido do terreno pela empreiteira.

A obra só será liberada após cuidadosa fiscalização e constatação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todos os serviços. A Contratada deverá, ao final da obra, apresentar projeto “As Built” caso se faça necessário.

Quilombo - SC, 26 de janeiro de 2021.

---

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Eng. Civil Amarildo M. Ribeiro  
CREA 156004-7

---

**PREFEITO MUNICIPAL**

Silvano de Pariz