



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

PROJETO DE **PAVIMENTAÇÃO**

Rua IDO GOMES DE CARVALHO

JAGUARUNA – SC

Prefeitura Municipal de Jaguaruna

Junho de 2022.

Avenida Duque de Caxias, Centro – Jaguaruna/SC – CEP: 88715-000
Fone: (48) 3624-1242 - E-mail: planejamento@jaguaruna.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

MEMORIAL DESCRITIVO

Município: JAGUARUNA/SC

Localização: Rua Ido Gomes de Carvalho, Bairro de Porto Vieira.

Pavimentação: Lajota Sextavada de Concreto.

Ruas Projetadas A Extensão = 708,02 m. Largura = 6,00 m. A = 4.310,60 m².

01) CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS DO PROJETO:

A pavimentação a lajotas de concreto simples da Rua Ido gomes de Carvalho tem uma bacia hidrográfica de captação pluviométrica de 3,0 ha; a intensidade de precipitação pluviométrica, baseada em hipótese de projeto, será enquanto perdurar a chuva de 150,00 mm, duração de 20 min. e o período de recorrência de 01 ano.

Dimensionamento dos dispositivos de drenagem urbana

a - Bacia de contribuição

b - Solo: de rampa

c - Bacia com: 100% de pastagem, 00% urbanizada e 00% capoeira Fórmula de TALBOT para período de recorrência de 01 ano.



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

$$S = 0.183. K4 (A)^3$$

Sendo "S" a seção de vazão em m²

k = coeficiente que depende da configuração e da topografia do terreno.

A = área da bacia de contribuição em Ha

De acordo com os dados da bacia o coeficiente k adotado será de 1/3

Memória de cálculo

a - Bacia de contribuição: em ha

b - Solo: de rampa

c - Bacia com: 100% de pastagem, 00% urbanizada e 00% capoeira

De acordo com os dados da bacia coeficiente k adotado será de 1/3

Pelas bacias de contribuição levantadas, aplicando-se a fórmula concluímos:

- Para Bacia de Contribuição de 2,50 até 4,00 ha.- Tubo adotado = 40 cm

Especificações



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

TUBOS. Os tubos de concreto de seção circular para águas pluviais deverão atender o que preconiza a NBR 8890/maio2003.

Os tubos com diâmetro de 400 mm (tubos simples), para redes coletoras de águas pluviais, com junta rígida.

A empresa contratada deverá fornecer e transportar tubos de concreto com o diâmetro especificado no projeto, que deverão ser entregues na obra, em local definido pelo contratante. Não serão aceitos tubos que apresentem defeitos de fabricação ou rachaduras, nem tampouco tubos que apresentem problemas no sistema de encaixe ou desigualdade na espessura da parede.

01) **CONDIÇÕES GERAIS:**

a) Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

b) A camada de blocos pré-moldados só deve ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

c) A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do pavimento de com peças pré-moldadas de concreto.

d) Durante todo o tempo que durar a execução do pavimento com peças pré-moldadas de concreto os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

do executante a responsabilidade dessa conservação.

e) A base da camada dos blocos Inter travados deve ser drenada, interligando o coxim de areia grossa ou pó de pedra à rede de drenagem pluvial, ou aos drenos laterais da via, a fim de permitir o escoamento d'água.

02) **ESTUDOS TOPOGRÁFICOS:**

Os estudos topográficos para a elaboração do projeto de pavimentação à Lajotas, foram realizados com equipamento de precisão GNSS FOIF A90, de maneira a aproveitar tanto quanto possível à plataforma existente com objetivo de aproveitar o revestimento primário existente e sua referida compactação bem como o greide e largura existente. Para seu processamento geodésico do levantamento topográfico bem como sua definição de altitude geométrica e os elementos coletados em campo foram necessárias a manipulação de dados em escritório através de programas para área de engenharia, nas versões do AutoCAD Civil3D e Topograph98.

03) **PREPARO DA CAIXA:**

Em função das características próprias da rua em questão, não haverá a necessidade de grandes movimentações de matérias. O movimento de terra dos cortes e aterros como o material é macadame hidráulico devido o cascalhamento e manutenção realizado sempre pela Prefeitura Municipal serão aproveitados na mesma rua e o que sobrar será depositado em terrenos anexos para aterramento a pedido dos proprietários. A terraplanagem, cortes e aterros, serão executados com trator de esteiras, que se necessário raspará inicialmente o terreno para retirada de materiais impróprios e em seguida iniciando os cortes, transportando ao mesmo tempo o material para as áreas de aterro, onde será depositado em camadas adequadamente compactadas a trator.



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

Após a regularização do subleito $e=\pm 20\text{cm}$ e conformação do abaloamento conforme projeto deverá ser compactado o subleito até obtermos 97% a 100% do PN, depois de compactada, será colocada uma camada de areia lavada com espessura de 10,0 cm onde será feito o assentamento das lajotas. O coxim de pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória nesse tipo de pavimento.

04) **CALÇAMENTO:**

4.1 Distribuição das Peças: As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta. Cada pilha de blocos deve ser disposta da tal forma que cubra a primeira faixa a frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

4.2 Colocação de Linhas de Referência: Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias. Marcar com giz nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a secção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido em projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

4.3 Assentamento das Peças: Será executado com Lajota sextavada de concreto simples com $f_{ck}=35,0$ Mpa (No mínimo), nas dimensões cuja circunferência tenha raio $r = 14,0$ cm e com espessura mínima de 8,0 cm. Os blocos de concreto não deverão possuir ângulos agudos e reentrantes entre os dois lados.

- Iniciar uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da Avenida Duque de Caxias, Centro – Jaguaruna/SC – CEP: 88715-000
Fone: (48) 3624-1242 - E-mail: planejamento@jaguaruna.sc.gov.br



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças.

- O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis.
- O Controle do alinhamento deve ser feito acertando a fase das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes.
- O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco.
- De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pó de pedra para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certo tipos de peças possuem chanfros nas arestas da face inferior.
- O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-se de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel.
- O enchimento das juntas deve ser feito no caso com pó de pedra, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios. - Após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos.



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

05) **MEIO FIO**

- Executados em concreto pré-fabricado, nas dimensões (100x15x13x30cm), com $f_{ck}=15,0$ Mpa (No mínimo), serão colocados em alinhamento adequado, batidos a soco manual para o seu nivelamento, no mínimo receber imediatamente aterro compactado pelo lado do passeio, para execução posterior de contra piso de concreto simples e assentamento de ladrilhos hidráulico. Os meios-fios junto às bocas de lobo serão rejuntados com argamassa de cimento, cal e areia média, num traço mínimo de 1:5. Os meios-fios nas entradas de garagem deverão ser rebaixados conforme projeto em anexo.



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

06) REDE PLUVIAL

- Conforme projeto, nas secções baixas serão executados drenagens e esgoto pluvial que constarão de tubos de concreto simples ou armado de diâmetro pré-determinado e calculado conforme projeto de drenagem, que interligarão as caixas, de ligação de inspeção ou coleta de águas superficiais. Serão assentes em valas com fundo compactado sobre camada de pedra corrida e reaterrados com material argiloso compactado.

07) CAIXAS DE COLETA

- As caixas de passagem serão em alvenaria, executadas adequadamente conforme projeto de drenagem, as coletoras de águas superficiais (bocas de lobo) serão em bloco de concreto, dimensões internas 0,6x1x1,20m, com fundo em concreto simples e recebendo na parte superior no nível da calçada, uma tampa de concreto armado para possível inspeção se necessário.

08) VIGAS DE TRAVAMENTO

- As vigas de travamento deverão ser implantadas nos locais onde declividade for superior a 8%. Estas vigas terão dimensões de 15cm de largura por 30cm de altura e 1m de comprimento.

SERVIÇOS PRELIMINARES:

EXECUÇÃO:

Preparação do subleito (canha): A base deve ser nivelada de modo que fique



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

com o nível de 17,0cm abaixo do nível do piso pretendido. Caso o terreno esteja abaixo dos 17,0cm, será necessário preencher a altura que falta ou os desníveis deste com saibro, que deve ser bem compactado, se possível com um rolo compactador, “sapo” ou placa vibratória. Confinamento: Os blocos precisam estar travados em suas laterais, portanto de um lado tenha meio fio e de outro o muro existente ou uma viga de concreto simples para acabamento. Sobre a base já compactada, deverá ser colocada uma camada de 10,0cm de areia lavada, nivelada e compactada. Após o seu nivelamento recomenda-se não transitar sobre a base, antes do assentamento dos blocos. Os blocos que serão assentes em um colchão de pó de pedra/pedrisco espalhado, nivelada (não compactada) com régua de madeira na espessura de 6,0 cm, devem ser colocados sobre a base um após o outro, todos muito bem encostados de modo que fiquem todos da mesma altura. Para isso é necessário o uso de um martelo de borracha para poder firmar os blocos sem machucar os mesmos. É recomendado que durante o assentamento se transitasse somente sobre os blocos já instalados e nunca sobre a sua base e também que a colocação dos blocos seja sempre feita a partir do nível mais baixo do terreno (nunca de cima para baixo). Acabamentos nas laterais: Como os blocos têm um tamanho padrão, normalmente nas laterais há necessidade de recortes para que eles fiquem bem encostados (travados) contra os meios fios. Para isso, é preciso que seja medido o tamanho necessário que falta e recortado com uma serra mármore com disco diamantado. O rejuntamento das peças será feito com pó de pedra/ pedrisco, com compactação final, dando o intertravamento necessário. Ao final será retirado o excesso de pó de pedra/pedrisco com uma vassoura.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 1) Em termos ambientais a obra é viável.
- 2) O projeto apresentado em sua totalidade é compatível com a obra a ser implantada assim como a drenagem pluvial e a topografia.
- 3) A Empresa contratada deve manter diário de obra de execução atualizado assinado por ambas à empresa e fiscal, sendo item obrigatório para liberação dos pagamentos dos boletins de medição.
- 4) O Profissional responsável pela Fiscalização da obra deve elaborar e manter atualizado um Relatório Fotográfico caracterizando cada etapa da obra, para fins de



Estado de Santa Catarina
Município de Jaguaruna
Departamento de Planejamento Urbano

comprovação dos serviços realizados e que os mesmos foram executados conforme projeto e Memorial Descritivo.

5) Quando do fornecimento das peças em concreto a empresa deverá apresentar “Laudo Técnico” de Fabricação e Controle de Qualidade de artefatos de cimento referente às Lajotas, meios fio utilizados na pavimentação, bem como os artefatos de cimento utilizado no revestimento das calçadas

Jaguaruna (SC), 21 de Junho de
2022.

Maxisoel Maragno
Eng. Agrimensor
CREA/SC 087769-2