



PREFEITURA DO MUNICIPIO DE LAGES
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E OBRAS

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA OS SERVIÇOS DE
EXECUÇÃO DE DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA,
EXECUÇÃO DE PASSEIOS EM PAVER E ASSENTAMENTO DE
MEIOS-FIOS.**

LOCALIZAÇÃO: RUA JORGE ARRUDA

BAIRRO: UNIVERSITÁRIO

CIDADE: LAGES-SC

EXTENSÃO: 264,00m

LARGURA: 13,10m

INFORMATIVO

Como forma de melhorar seu sistema viário, a Prefeitura Municipal planeja a implantação de novas vias, a pavimentação e a restauração de vias existentes, proporcionando maior facilidade de locomoção e maior oportunidade de desenvolvimento dos Bairros e, conseqüentemente, uma das obras prioritárias para a melhoria deste sistema é a **Drenagem, Pavimentação Asfáltica e execução de Passeios em Paver da RUA JORGE ARRUDA.**

FINALIDADE

Este memorial descritivo visa abranger os assuntos relativos as obras de drenagem, pavimentação asfáltica e paginação de calçadas e urbanismo, bem como, oferecer subsídios e estabelecer critérios a serem adotados quando da execução da presente obra.

CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO

Considerando que os quantitativos fornecidos na Planilha Orçamentária foram extraídos do projeto - levantamento, greide, detalhes, faz-se necessário que os licitantes, além de fazerem os seus próprios levantamentos quantitativos, tomem conhecimento de critérios de quantificação dos serviços.

As dimensões a serem obedecidas são as especificadas nos projetos de geometria e de paginação. As especificações serão as deste memorial e das planilhas, que são complementares, juntamente com detalhes de normas técnicas pertinentes a este projeto, aplicando-se também em serviços deles derivados ou semelhantes, cujas considerações eventualmente estejam omissas.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

As normas os projetos, especificações, métodos de ensaios e padrões aprovados e recomendados pela ABNT, em especial a NBR 9050/2004, bem como, toda a legislação em vigor, referentes a obras civis, inclusive de segurança do trabalho, será considerada parte integrante destas especificações, como se nelas estivessem transcritas.

Estas especificações são complementares ao projeto, a seguir relacionados, bem como, os detalhes de execução, devendo ser integralmente obedecidos.

A execução dos serviços obedeceram rigorosamente as indicações constantes dos projetos e as especificações técnicas de fabricantes de materiais e equipamentos.

Observar todas as cotas, desenhos e observações constantes dos projetos.

Havendo divergência entre desenhos, escalas e cotas, prevalecerão sempre os detalhes em maior escala sobre as plantas gerais. Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento por escrito da fiscalização, embora estas modificações possam influenciar ou não sobre o valor da obra.

Os materiais e mão de obra a serem empregados serão de primeira qualidade, objetivando um resultado final com acabamento esmerado nos serviços, e em obediência a estas especificações e aos padrões em vigor.

Os serviços não aprovados pela fiscalização ou que ao apresentarem vícios ou defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos.

A aplicação de materiais industrializados ou de emprego especial obedecerá as recomendações dos fabricantes, cabendo a construtora, em qualquer caso, a responsabilidade técnica.

Os ensaios de materiais e serviços, julgados necessários serão providenciados pela construtora sem que seja necessário o pedido da fiscalização.

Para os traços ora indicados, o construtor deverá providenciar os testes laboratoriais em função dos diferentes tipos de matérias primas obtidas nas mais variadas regiões, para que o produto final seja com a melhor qualidade possível.

SERVIÇOS PRELIMINARES

A obra deverá ser executada conforme as especificações técnicas constantes neste memorial e nos projetos. A construtora ou empresa executora deverá apresentar os devidos orçamentos específicos.

Serão de responsabilidade da empresa executora as licenças e suas prorrogações.

Serão de responsabilidade da empresa executora todas as providencias junto aos órgãos públicos, cumprindo quaisquer formalidades e sanções exigidas, desde que digam respeito a obra ou a sua execução, inclusive a ART de execução.

Empresa executora deverá providenciar as instalações provisórias de água e luz, os barracões, depósitos de materiais e abrigos que se façam necessários para a obra.

O Canteiro de obras deverá ser organizado e limpo, cabendo a empresa executora manter estas condições durante todo o período de execução da obra, retirando quaisquer materiais, equipamentos, entulhos e outros que não sejam necessários a execução.

DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES

OBJETIVO: Estabelecer dispositivo necessário para captação e interseção das águas superficiais e conduzi-las para locais de desague seguro.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

As valas não devem impedir a circulação de pedestres; quando estas permanecerem abertas de um dia para o outro, deve-se executar a cada 100m passarelas com no mínimo 1,00m de largura, providas de guarda corpo com material adequado.

As travessias de rua, acesso as residências e ao comércio, quando houver necessidade de manter as valas abertas, estas devem ser cobertas com chapas de aço, pranchão de madeira ou material adequado.

Durante todo o tempo de construção da obra deverá ser mantido o **TAMPONAMENTO DOS TUBOS** e a proteção das camadas intermediárias, para impedir o entupimento das canalizações e colmatagem do material. O início de cada etapa se dará mediante autorização dada pela fiscalização.

DRENO:

Para a condução pluvial serão utilizados tubos de concreto nas dimensões e quantidades indicadas em projeto, assentados sobre um lastro de brita nº 1, na espessura de 10 cm, delimitado por guias de madeira, ou marcos após a regularização e compactação do fundo da vala, e envolto em brita nº2 até a geratriz superior do tubo, sobrepondo a esta camada, uma lona plástica, na largura da vala, mais 20cm.

O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia fina, no traço 1:4 na parte externa com largura de 10 cm e espessura de 1 cm ou se fará o envolvimento da junta com manta geotêxtil com 20 cm de largura.

Em tubulação com diâmetro igual ou superior a 60 cm, também deverá ser executado o rejuntamento interno do tubo, da geratriz inferior até o meio do tubo.

Para o perfeito alinhamento dos tubos deverão ser utilizadas duas linhas de nylon, sendo uma a meia altura do tubo, em sua lateral e a outra na geratriz superior, para controle da cota de assentamento e alinhamento.

Os tubos serão assentados sempre com a parte da emenda longitudinal (junta) voltada para cima.

ATERRO E REATERRO:

O aterro e o reaterro, de uma maneira geral, devem ser executados em camadas não superior a 20 cm, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala, se este possuir características adequadas, ou material transportado de local estranho a obra, porém especialmente escolhido para este fim.

A compactação deve ser executada mecanicamente (sapo ou placa vibratória), considerando como volume de aterro, para efeito de pagamento, o volume escavado, subtraído do volume ocupado pela obra construída.

O volume escavado será considerado sempre o diâmetro externo do tubo mais 15cm para cada lado mesmo e somente poderá ser executados após inspeção prévia da fiscalização.

CAIXA DE CAPTAÇÃO DE LIGAÇÃO E PASSAGEM

As caixas de captação e de ligação e passagem devem seguir rigorosamente o projeto de execução, tanto quando forem executadas na calçada como quando forem executadas no leito da via.

Será executado primeiramente o fundo da caixa, sendo que o solo deve ser compactado e sobre ele executado lastro de 10 cm de brita nº 1 e 5 cm de concreto magro ($f_{ck} = 15 \text{ Mpa}$) de dimensões iguais a da caixa, e sobre este levantar as paredes da mesma, não sendo permitido para tal a utilização de tijolos vazados.

Os blocos de concreto devem ser preenchidos com concreto e seguir a sua execução conforme detalhamento em anexo.

O espaço entre a caixa construída e as paredes escavadas para tal devem ser preenchidas com brita nº 2.

Na parte inferior da caixa será colocado um tubo de PVC a montante no sentido do fluxo da água de 40 mm, com tamanho correspondente a espessura da parede da caixa mais 10 cm, para escoar a água pelo lastro de brita. **SEMPRE QUE HOUVER NECESSIDADE, A CONTRATADA DEVERÁ EXECUTAR ESCAVAÇÃO MANUAL, BEM COMO O REATERRO COMPACTADO.**

As tampas das caixas serão em concreto armado de fck: 25 Mpa na espessura de 13 cm quando utilizada no leito da via e de 8cm de espessura quando utilizada na calçada, estando a armadura detalhada em projeto.

A responsável por captar as águas e transportá-las para caixa principal, cujo detalhamento completo se encontra em projeto.

ESCAVAÇÃO

A escavação deverá ser executada mecanicamente pela contratada, sendo que a largura e a profundidade deverão estar de acordo com as tabelas e especificações constantes no projeto.

REMOÇÃO E TRANSPORTE

Quando o material escavado não for tecnicamente adequado para o preenchimento das valas o que será avaliado pela fiscalização, deve ser considerado como excedente devendo ser transportado e depositado no local designado como **BOTAFORA**, escolhido pela fiscalização.

Para efeito do pagamento deve ser considerado o transporte de até 2km do local da obra.

SINALIZAÇÃO DA OBRA

A sinalização deverá ser composta de fitas zebradas, cones, tela tapume e cavaletes com identificação da empresa conforme modelo em anexo.

Quando valas e buracos ficarem abertos no intervalo entre turnos de trabalho, finais de semana e feriados, deverão receber a sinalização adequada com uso obrigatório de tela de tapume.

PAVIMENTAÇÃO

REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Deverá seguir as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em seu quesito Pavimentação – Especificação de Serviço, DEINFRA-SC-ES-P-01/16;

SUB-BASE

A sub-base será de Macadame Seco e deverá seguir as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em seu quesito Pavimentação – Especificação de Serviço, DEINFRA-SC-ES-P-03/15. O macadame seco será aplicada sobre o subleito conformado e devidamente compactado, em camada de 15cm. Este material pétreo será resultante de britagem primaria de rocha sã. Antes do lançamento do macadame seco, será aplicada uma camada de bloqueio apresentando granulometria entre 19,0mm(3/4) e 9,5mm (3/8), conforme item 2.2.a, e camada de fechamento, faixa- I ou II, item 2.2.b da referida especificação.

BASE DE BRITA GRADUADA

Sobre a camada de sub-base conformada e devidamente compactada será aplicada a base de brita graduada em camada de 15cm, em material pétreo graduado, conforme Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em seu quesito Pavimentação – Especificação de Serviço, DEINFRA-SC-ES-P-11/16, FAIXA- II, item 2.

IMPRIMAÇÃO

Sobre a camada de base de brita graduada será executada a imprimação com CM-30, na taxa de 1,2l/m² em toda a superfície da base, que deverá ter um tempo de cura mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

CAPA DE ROLAMENTO

Após a cura da imprimação, será executada uma camada de concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ), faixa III, conforme Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em seu quesito Pavimentação-Especificação de Serviço, DEINFRA-SC-ES-P-05/16, item 2.5.1, com espessura de 5cm, espalhada com vibro-acabadora e compactada com rolos de pneus e liso vibratório até atingir grau de compactação igualou superior a 97 por cento.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Para a execução da sinalização horizontal a pista deverá estar perfeitamente limpa (varrida ou se houver necessidade de acordo com a fiscalização, lavada), deixando-a livre de quaisquer resíduos, mancha de óleo ou graxa.

Na pintura de faixas longitudinais (eixos e bordas) e parte interna da área de conflito (cor amarela), serão utilizadas tintas acrílicas a base de solvente, que devem atender as especificações da NBR 11862, aplicada na espessura de 0,60mm, com garantia de 24 meses.

Na pintura de travessia de pedestres, faixa de retenção, setas indicativas de direção, dizeres de pista e a parte externa da área de conflito, serão usadas tintas plásticas branca (200º graus C) e termo plástica amarela (180º graus C) aplicada por extrusão. O material deve atender a especificação – NBR 13132, termo plástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de extrusão da ABNT.

SINALIZAÇÃO VERTICAL

PLACAS E PELICULAS – As placas de sinalização vertical de advertência e de regulamentação serão de aço nº 18, galvanizada a fogo, tendo a face principal revestida com película tipo I-A, com exceção das R-1 (PARE) que serão revestidas tipo III – AI.

No verso a placa terá pintura epóxi, cor preta, secada em estufa com contraventamento, constando:

Nome do Fabricante - Data de Fabricação – A logomarca: Diretran – PML.

Dimensões das placas:

CIRCULAR – Diâmetro igual a 60 cm (sessenta)

OCTOGONAL – Lados, iguais de 25 cm (vinte e cinco)

TRIANGULAR – Lados iguais de 80 cm (oitenta)

RETANGULARES – Lado menor, 30 c

Lado maior, 60 cm (sessenta)

Estes produtos devem estar em conformidade com as seguintes normas da ABNT: - NBR 11094 – Para placas de aço;

NBR 14644 – Para películas.

POSTES DE SUSTENTAÇÃO

Os postes de sustentação para as placas serão em aço galvanizado a fogo por dentro e por fora, com 3,50 m de altura, diâmetro externo de 2'' (duas polegadas), espessura da parede igual a 2,65 mm, tampa soldada na parte superior, com duas aletas anti-giro na parte inferior.

Estes postes serão fixados com concreto em uma cava de (30x30x60) com fck de 18 Mpa (0,054m³/unid.).

PASSEIO COM BLOCOS INTERTRAVADOS

A empreiteira realizará serviços de regularização do terreno em corte ou aterro até uma cota de 30cm, para implantação da calçada devidamente compactado e nivelado.

Com sub-leito compactado e preparado, lança-se sobre o mesmo uma camada de material granular inerte, brita n.º 1, com espessura de 5cm, compactada com placa vibratória.

Sobre o colchão de material granular lança-se uma camada de areia grossa ou pó de pedra na espessura de 5cm, devidamente nivelada através de regulamento, onde serão assentados os blocos intertravados.

Estes blocos intertravados receberão uma compactação inicial que tem como funções: rasar os blocos pela face externa, dar início ao adensamento da camada de areia sob os blocos e induzir está a penetrar de baixo para cima nas juntas entre as faces laterais de modo a produzir o seu intertravamento.

Após a compactação inicial, retirar com auxílio de duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda aqueles blocos que quebraram e substituí-los por novos.

Esta operação deve ser executada antes do rejunte e da compactação final, porque nesta fase, essa atividade ainda é fácil.

Em seguida providencia-se o rejunte com areia, necessário para reduzir a percolação de água e garantir o funcionamento mecânico do pavimento. Isto obriga a utilizar material e mão de obra de boa qualidade na execução deste selo e da compactação final.

A areia utilizada para executar o rejunte deve estar bem seca e não conter cimento, cal ou material orgânico. A areia é posta sobre os blocos de concreto numa fina camada e espalhada com uma vassoura até preencher completamente as juntas.

A próxima etapa é a compactação final executada com o mesmo equipamento e da mesma forma que a inicial.

A compactação final se destina a dar a firmeza definitiva ao pavimento, não se economizando esforços na sua execução.

Deverão ser feitas, pelos menos, quatro passadas, em diversas direções, com a placa vibratória e sobrepondo parcialmente os percursos sucessivos.

MEDIÇÃO: A medição será realizada por metro quadrado dos serviços realizados.

Execução de passeios conforme a NBR 9050 incluindo guia alerta e guia tátil com aterros e ou escavações (demolições) com camadas de 5cm de brita e 5cm de areia com viga de travamento de 10x20cm para escoramento do Paver 6x10x20cm incluso compactação fornecimento e execução, sendo que a mesma regra vale para as ciclovias a qual a mesma deverá ser seguida rigorosamente o projeto e as normas como também a boa técnica construtiva.

MEIO-FIO

Vala – Escavar a vala na profundidade definida em projeto, nivelando o fundo da mesma com uma camada de brita n.º 1 na espessura de 10cm.

Os meio-fios devem estar perfeitamente alinhados pela largura oficial da rua, aprumados, nivelados e **justapostos uns aos outros**, devidamente rejuntados com traço 3:1 (areia/cimento).

Para se obter tal alinhamento deverá ser utilizada uma linha de nylon pela face externa dos mesmos.

Os rebaixos para veículos (acessos de garagem) e rebaixo para travessia de pedestre deverão obedecer a legislação em vigor, até 0,70m sobre o passeio, desde o alinhamento do meio-fio.

Material – Os meio-fios terão dimensões de (15x12)x30cm, para as entradas de garagem e passagem de pedestres as dimensões serão (15x12)x20cm, tendo comprimento mínimo de 60cm.

MEDICÃO: A medição será realizada por metro linear dos meios-fios assentados.

LIMPEZA DA OBRA

São considerados como limpeza da obra os serviços de raspas, varredura e retirada de entulhos, onde fiquem com mau aspecto.

O Canteiro de obras durante e após a conclusão dos serviços deverá estar limpo de entulhos e detritos decorrentes das obras.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Fornecer a seus empregados para uso na execução dos serviços equipamentos (ferramentas, máquinas e EPIs), conforme especificações técnicas, bem como, **UNIFORMES COM IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA**).

Executar os fornecimentos de acordo com os projetos, especificações, cronograma, critérios técnicos e procedimentos compatíveis com a natureza dos mesmos. Deverá respeitar as Normas Técnicas Brasileiras no que tange ao fornecimento de materiais e procedimentos para execução de obra.

Selecionar e mobilizar seus empregados, em quantidade e qualidade compatíveis com a natureza dos fornecimentos, comprometendo-se a utilizar técnicos especializados com experiência nesse tipo de trabalho.

Colocar à disposição da CONTRATANTE/e ou FISCALIZAÇÃO todas as informações e documentação técnica e administrativa, necessárias para que a CONTRATANTE/e ou FISCALIZAÇÃO exerça o direito que lhe é inerente de acompanhamento e verificação da conformidade dos Fornecimentos. Fazer todos os ensaios normativos de verificação de materiais e serviços e apresentá-los a fiscalização. Manter a CONTRATANTE/e ou FISCALIZAÇÃO tempestivamente informada sobre qualquer evento que possa comprometer, no todo ou em parte, a execução dos Fornecimentos.

Todos os preços especificados no orçamento compreendem todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material, mão de obra, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.

Providenciar os registros e pagamentos dos tributos exigíveis, referentes à Execução dos serviços, junto aos órgãos competentes, e comprovando mensalmente tais pagamentos por ocasião do envio dos documentos de cobrança e sempre que exigido pela CONTRATANTE/e ou FISCALIZAÇÃO, comprometendo-se, ainda, a indenizar a CONTRATANTE por todos e quaisquer ônus decorrentes de eventual autuação.

Respeitar rigorosamente a legislação concernente ao meio ambiente, de âmbito federal, estadual e municipal, vigente no período da execução dos Fornecimentos, por si, seus prepostos ou terceiros utilizados pela CONTRATADA na execução dos Fornecimentos.

Zelar pela segurança, higiene e medicina do trabalho, relativamente ao pessoal que a CONTRATADA utilizar, direta ou indiretamente, na execução dos serviços, prestando assistência médica e hospitalar, bem como a de primeiros socorros a seus empregados em casos de acidente de trabalho.

Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor. Providenciar a Anotação de Responsabilidade técnica. ART dos responsáveis técnicos pela execução dos Fornecimentos.

Colocar placa de obra nas dimensões de 1,25m x 2,0m, de acordo com as especificações do programa de financiamento. Todos os serviços a serem realizados devem ser acompanhados de serviços através de topografia com aparelho de precisão, como por exemplo locação, nivelamento e outros.

PRAZO DE EXECUÇÃO:

Do início: Em até 48 horas após a assinatura da ordem de serviço.

Da execução: 3 meses, conforme cronograma físico-financeiro.

Da entrega: Em até 5 dias da conclusão dos serviços, mediante termo circunstanciado endereçado à Secretária Planejamento e Obras.

Do contrato: Da data da assinatura até 31/12/2017.

Local de entrega: Secretária Planejamento e Obras

Medição: Deverá ser solicitada até o dia 20 de cada mês.

Formas de pagamento: Mensalmente em até 30 dias do fechamento do mês.

Outras exigências: A empresa deverá trabalhar de acordo com as Normas Técnicas Vigentes da ABNT, ter registro no CREA e apresentar atestado de aptidão.

Eng. Wilson Tadeu Besen
Eng. Civil
CREA 5807-4