MEMORIAL DESCRITIVO – PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO REFORÇADO COM FIBRA (CRF)

IRAÍ – RS

JANEIRO DE 2026

Escritório: Rua Antônio de Siqueira, 102
CEP: 98.460-000 – Iraí-RS CNPJ: 40.904.415/0001-04
Fone: (55) 99732-8350 E-mail: negrello.eng@gmail.com

1. GENERALIDADES:

O presente memorial tem por objetivo especificar, detalhar e complementar os serviços e materiais a serem empregados nos serviços de pavimentação a serem executados junto a **Rua Lindor José Pohlmann**, na cidade de **Riqueza/RS**.

A pavimentação será executada em um trecho de aproximadamente **576,73m**, com largura de **10,00m**, abrangendo uma área total **de 5.791,89 m2**.

1.1. OBJETIVO:

O referido projeto foi elaborado de acordo com as seguintes normas técnicas:

NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto – Procedimento

NBR 16935 – Projetos de estruturas de concreto reforçado com fibras

NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle recebimento e aceitação

NBR 7480 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado

Manual de Execução de PUC – Pavimento Urbano de Concreto – ABESC/2025

AASHTO 93 - AASHTO Guide for Design of Pavement Structures (Guia da AASHTO para Projeto de Estruturas de Pavimentos)

DNIT 049/2004-ES – Especificação técnica de serviço para execução de pavimentos rígidos.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. PLACA DE OBRA

Em etapa anterior ao início das obras, será locada a placa de identificação do local, em material metálico em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 3,00 m x 1,50 m, com descrição do local e nome da obra, conforme orientação de tamanho de letra, forma, cores, especificado através da fiscalização responsável pelo acompanhamento da obra. Deverá ser fixada em local visível e conter a identificação do órgão governamental com o qual foi feito o convênio e seguir rigorosamente o padrão do mesmo.

2.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local contempla as seguintes atividades no contexto da obra:

a. Acompanhamento da obra do engenheiro civil, encarregados e laboratório da contratada para o controle tecnológico.
b. Acompanhamento topográfico: deverá ser realizado o lançamento de todos os pontos do projeto, para planejamento de início de obras em consonância com a

fiscalização do município, sendo que a equipe de topografia deverá atender as demandas solicitadas pela referida fiscalização na aferição de dados.

c. Sinalização de segurança da obra: os locais de trabalho deverão ser sinalizados com cones, fitas zebradas, cavaletes refletivos e o auxílio de M.O. na função de "Bandeiras". Durante a execução da obra, os elementos de sinalização devem ficar permanentes.

2.3. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os estudos topográficos compreendem o levantamento dos elementos necessários para a confecção dos projetos envolvidos como pavimentação, drenagem pluvial e sinalização. Com este objetivo foi efetuado o levantamento da situação atual, contendo curvas de nível, meios-fios, drenagem pluvial existente, entre outras informações necessárias para a elaboração do projeto. Este estudo foi efetuado pela prefeitura municipal.

3. IMPLANTAÇÃO DO PAVIMENTO:

Como se trata de uma obra de pavimentação em uma rua existente, tanto o greide como o traçado foram projetados visando aproveitar as condições atuais do terreno atual sem grandes alterações em suas características. Desta forma, foram detalhadas representações dos perfis transversais do terreno em estacas determinadas a cada 20,00m no traçado da via, demostrando também o greide de cada seção.

3.1. TERRAPLENAGEM:

A etapa de terraplenagem compreenda os seguintes serviços:

a) Execução da limpeza e alargamentos necessários para implantação da plataforma desejada;
b) Remoção de material inservível ou de baixo CBR (capacidade de suporte), com substituição por material de melhor qualidade, se necessário;
c) Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria, se necessário;
d) Espalhamento e compactação de aterros.

3.2. DRENAGEM PLUVIAL:

O projeto de drenagem visa a coleta e destinação das águas pluviais que incidam sobre a superfície projetada. É composto por elementos superficiais (sarjetas e bocas de lobo) e

subterrâneos (galerias) que estão devidamente detalhados no projeto executivo, compreendido pelas seguintes etapas:

a) Escavação mecanizada das valas para bocas de lobo, tubos e sarjetas, respeitando as declividades previstas em projeto;
b) Reaterro das valas, utilizando-se do material proveniente da escavação, efetuando compactação em camadas não superiores a 20cm;
c) Remoção de material inservível ou de baixo CBR (capacidade de suporte), com substituição por material de melhor qualidade, se necessário;
d) Escavação, carga, transporte e descarga de material de 1ª categoria, se necessário;
e) Espalhamento e compactação de aterros.

Caso no momento da escavação das valas ocorra a presença de material de 3ª categoria (rocha), deverá ser entrado em contato com o responsável do município para definição da melhor solução para remoção deste material.

3.3. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E EXECUÇÃO DA BASE:

Esta etapa é composta pela conformação do leito do pavimento (nos trechos onde atualmente existe pavimentação primária), atendendo as larguras e cotas constantes no projeto. Após a conferência será executada a base composta por uma camada com 30cm de brita graduada. Os agregados deverão ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, atendendo os seguintes requisitos:

a) Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR) maior ou igual a 100%;
b) Equivalente de areia maior ou igual a 50%.

A composição percentual em peso de agregado deverá, obrigatoriamente se enquadrar na faixa granulométrica abaixo indicada, tendo diâmetro máximo de 1 ½''.

Peneira	% Passante em Peso
2"	100
1½"	90 - 100
¾"	50 - 85
4	30 - 45
30	10 - 25

No trecho onde a pavimentação será executada sobre pedras irregulares, a camada de brita graduada será diminuída para 5,0cm, como forma de nivelamento e conformação do greide da via, enquanto no trecho de chão batido, deverá seguir as especificações descritas anteriormente.

Os serviços de terraplanagem, regularização do subleito, execução da base e drenagem pluvial serão executados previamente pela administração pública municipal.

4. PAVIMENTAÇÃO:

Após o término da compactação da base, o trecho estará liberado para início dos serviços de pavimentação, que é divido nas seguintes etapas:

4.1. ISOLAMENTO DA PLACA BASE:

A fim de evitar a perda de material fino e água do concreto para a base gerando fissuras de retração plástica na face inferior da placa e, principalmente um acréscimo no coeficiente de atrito entre a placa e a base (o que acaba por reduzir a mobilidade da primeira e fazendo com que haja um incremento nas tensões devido a restrição dos movimentos), é necessário promover o isolamento entre a placa e a base.

Desta forma, deverá ser efetuado com um filme plástico com espessura mínima de 200 micras (popularmente conhecida como "lona preta"), em toda a superfície de contato da base com o pavimento. Nas zonas de transferência, deverá ser promovida uma sobreposição de pelo menos 15cm entre as lonas.

Negrello ENGENHARIA

4.2. FÔRMAS:

As fôrmas devem cumprir os seguintes requisitos:

a) Rigidez suficiente para suportar pressões laterais produzidas pelo concreto;
b) Serem estruturadas para suportar os equipamentos de adensamento, tais como réguas vibratórias e vibradores de imersão;
c) Sua fixação deve ser de forma que as características citadas sejam mantidas, portanto deverá ser utilizado desmoldante para que na sua remoção não ocorram danos as placas concretadas.

4.3. PLANO DE CONCRETAGEM:

Não será permitida a concretagem em xadrez. O método mais seguro e eficaz para a execução dos pisos é em faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são serradas, conforme determinado em projeto, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais

e que o mecanismo de transferência de carga nas juntas serradas também possa dar-se por intertravamento dos agregados.

Os panos deverão possuir comprimento máximo de 20,00m, onde serão instaladas as barras de transferência, de forma que uma face fique aderida a placa enquanto a outra deverá ser engraxada, afim de permitir a movimentação térmica.

4.4. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO:

O lançamento do concreto deverá ser efetuado com o auxílio de bomba. Seu espalhamento deve ser uniforme e em quantidade tal que, após o adensamento reste pouco material para ser removido, facilitando os trabalhos com a água vibratória.

A vibração deverá ser efetuada com vibradores de imersão consorciados ou com as réguas vibratórias. As réguas deverão possuir rigidez apropriada para as larguras das faixas propostas, devendo ser convenientemente calibradas.

O vibrador de imersão deve ser usado nas proximidades das formas, impedindo a formação de vazios junto as barras de transferência.

Deve-se tomar cuidado especial com a quantidade de concreto deixado a frente da régua vibratória. O excesso pode provocar deformação superior da régua, formando uma superfície convexa, prejudicando o nivelamento e produzindo vazios na planicidade da placa.

4.5. ACABAMENTO E REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE:

A regularização da superfície de concreto é fundamental para a obtenção de um piso com bom desempenho em termos de planicidade. Deve ser efetuada com uma ferramenta denominada “rodo de corte”, constituído por uma régua de alumínio de três metros de comprimento, fixada a um cabo com dispositivos que permita a sua mudança de ângulo, fazendo com que o rodo possa cortar o concreto quando vai e volta, ou apenas alisado quando a régua está plana.

Deve ser aplicado no sentido transversal da concretagem no início do processo da pega, quando o material começar a endurecer. Seu uso irá reduzir consideravelmente as ondas que a régua vibratória e o sarrafeamento deixaram.

O desempeno mecânico do concreto é executado com a finalidade de envolver as partículas dos agregados na pasta de cimento, remover protuberâncias e vales, além de promover adensamento superficial ao concreto. Para a sua execução a superfície deverá estar suficientemente rígida e livre de água superficial de exsudação. A operação pode ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 e 4mm de profundidade.

Deverá ser executado, preferencialmente, com acabadoras de superfície, ou manual. Seu planejamento deverá ser executado de modo ortogonal a direção da régua vibratória,

obedecendo sempre a mesma direção. Deve-se efetuar uma sobreposição de pelo menos 30% em casa área de desempeno. Ao fim, sugere-se que seja efetuado o "vassouramento" – processo de passagem de uma vassoura após o início da pega do concreto – como acabamento final do piso, proporcionando uma superfície mais rugosa.

4.6. CURA DO CONCRETO:

Ao utilizar cura úmida convencional, deverá ser empregado tecidos de algodão ou poliéster que deverão ser mantidos permanentemente úmidos por pelo menos 7 dias, ou até que o concreto tenha alcançado 75% da sua resistência final. Caso sejam utilizados filmes plásticos (lona preta) no processo de cura, este poderá acarretar em manchas no concreto, devido ao vapor que se formará durante o procedimento.

4.7. SERRAGEM DAS JUNTAS:

As juntas do tipo "JS" deverão ser serradas aproximadamente 8 a 12 horas após a execução do piso, logo após o concreto atingir resistência suficiente para não se desagregar. Deverá ser efetuada limpeza das juntas após o corte, removendo-se os materiais provenientes desta etapa.

4.8. SELAGEM DAS JUNTAS:

Todas as juntas deverão ser seladas após 90 dias de sua execução, utilizando-se Poliuretano 40 (PU40).

5. CONTROLE DE EXECUÇÃO

O piso deverá ser submetido a controles de execução, tanto de materiais como processos, seguindo os seguintes critérios:

5.1. PLACAS DE CONCRETO:

O controle deverá ser feito por amostragem total, moldando-se pelo menos 01 exemplar por caminhão para romper aos 7 e 28 dias. O ensaio de abatimento deverá ser executado em cada carga; sempre que houver dúvidas quanto a homogeneidade do fornecimento do concreto, deverão ser efetuados ensaios de reconstituição do concreto nos terços iniciais e finais de cada betoneira. Será tolerado uma variação de-5mm e +10mm na espessura de cada placa.

5.2. JUNTAS:

As juntas deverão obedecer aos seguintes requisitos:

a) Barras de transferência devem ser posicionadas de modo que sua variação de espaçamento máximo seja de 25mm;
b) Alinhamento das juntas construtivas não poderá ser superior a 10mm por placa;

c) Nas juntas serradas a profundidade do corte não poderá variar mais do que 5mm em relação ao especificado no projeto;

d) Todas as juntas deverão ser seladas com Poliuretano 40 (PU40).

5.3. BARRAS DE TRANSFERÊNCIA:

Serão adotadas barras de transferência a cada 20,00m, no sentido longitudinal do pavimento. Deverão ser engastadas em uma placa, enquanto na outra engraxadas de modo que seja possível a movimentação entre as mesmas, sem prejudicar o concreto.

6. SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO:

Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical/horizontal conforme o preconizado na resolução 180/06 do CONTRAN.

As placas de sinalização vertical de regulamentação terão diâmetro de 0,50 m, para sinais circulares, lado de 0,25m para sinais de forma octogonal, lado 0,50m para sinais quadrados de advertência e 0,45 x 0,25m sinalização retangular indicativa, de acordo com os detalhamentos do projeto.

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionado com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa onde o sinal será impresso deve ser de aço SAE 1020, com espessura mínima de 1,25mm, adesivadas em películas refletivas, sendo ainda fixadas com parafusos tipo francês de 5/16'', de acordo com o projeto.

O suporte de implantação deverá ser de ferro com diâmetro externo de 2 1/2". A altura do bordo inferior do sinal deverá ficar a 2,10m do passeio público, fixado à pelo menos 1,00m de profundidade com concreto de Fck ≥ 15,0 MPa, garantindo assim a visualização adequada dos condutores e dificultando a depredação.

Os serviços de sinalização horizontal que consistem na pintura das linhas nas faixas de segurança, lombadas e faixas contínuas e tracejadas divisórias de pista, serão executados com tinta acrílica de demarcação viária na cor branca (faixas de segurança), com adição de microesferas de vidro tipo "premix" e "DO", a uma quantidade de 250g por metro quadrado. Devem ser respeitadas as distâncias detalhadas em projeto.

A aplicação será mecânica com pistola de ar comprimido em conjunto de pintura móvel e autopropelido.

Sua aplicação se dará em toda a extensão via conforme projeto, respeitando-se espaços de conversão conforme previsto na resolução 236/08 do CONTRAN.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A obra só será liberada ao tráfego depois de concluídos os serviços de pavimentação e com a liberação do poder municipal. A empresa contratada deverá ser responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos funcionários que trabalharem na mesma, e possuir responsável técnico pela EXECUÇÃO com fornecimento de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, além de apresentar os laudos descritos neste memorial.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS/RESUMO:

RUA LINDOR JOSÉ POHLMANN – BAIRRO INDUSTRIAL			
Espessura	h	21,0	cm
Comprimento (lado maior)	L	250,0	cm
Largura (lado menor)	B	250,0	cm
Concreto (Fck)	Fck	35,0	Mpa
Módulo de Elasticidade Concreto	E	33130,05	MPa
Dosagem	D	6,0	kg/m3
Res. Tração	Rs	550,00	MPa
Mod. Elasticidade	Eci	6,30	GPa
Coef. Eficiência fibra	n	0,80	
Coef. Experimental	Kf	0,80	
Fr1 - Res. fissura 0,5mm (ELS)	Fr1	2,32	Mpa
Fr3 - Res. Fissura 2,5mm (ELU)	Fr3	3,60	Mpa
Tensão Adm Conc + fibra	σ adm, CRF	7,47	MPA
Barras de transferência	Ø25,0 c/30cm	C=45cm	
Carga legal por eixo	Eixo tandem duplo	170,00	kn
Carga de projeto (+10%)		187,00	kn

9. CONCLUSÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão considerados concluídos após serem executadas todas as etapas acima mencionadas, em concordância com a planilha orçamentaria, devendo atender aos padrões de qualidade da ABNT e da prefeitura municipal.

Iraí/RS, 07 de janeiro de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
CRISTIAN NEGRELLO
Data: 26/01/2026 15:13:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Eng. Civil Cristian Negrello Responsável Técnico CREA/RS 208.707	Município de Riqueza/SC Contratante CNPJ: 95.988.309/0001-48