



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

MEMORIAL DESCRITIVO PONTILHÃO DE CONCRETO

PROPRIETÁRIO (A): MUNICÍPIO DE NOVO XINGU

PROJETO: PONTILHÃO DE CONCRETO ARMADO

ENDEREÇO: LINHA XINGU, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE NOVO XINGU-RS



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

1. APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem por finalidade orientar e especificar a remoção do antigo tabuleiro do pontilhão e a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte da obra de um tabuleiro para pontilhão que será construído em Concreto Armado na Linha Xingu Alto, zona rural do município de Novo Xingu – RS.

Ressalta-se que as cabeceiras existentes não serão removidas e/ou alteradas, não alterando o curso do rio.

1.1 Generalidades

Em caso de divergência entre estas especificações e o Projeto, deverá se consultar previamente o Responsável Técnico, sendo que nenhuma modificação poderá ser feita no Projeto ou durante a execução deste, sem o consentimento escrito e assinado do Responsável Técnico.

O tabuleiro do pontilhão a ser executado foi dimensionado considerando o uso de veículos tipo de 450 kN, com seis rodas (TB-450) conforme a NBR 7188/2013 – Carga móvel rodoviária e de pedestres em pontes, viadutos, passarelas e outras estruturas.

O executor das obras deverá se assegurar de que todos os insumos utilizados na produção da estrutura atendem as especificações exigidas neste projeto, bem como em normas específicas de produção e controle, através de relatórios de ensaios que atestem os parâmetros de qualidade e resistência; o executor das obras deverá também manter registros que possibilitem a rastreabilidade destes insumos.

Atenção especial deverá ser dada na fase de execução das obras, com relação às áreas de estocagem de materiais e de acessos de veículos pesados, para que estes não excedam a capacidade de carga para as quais estas áreas foram dimensionadas, sob o risco de surgirem deformações irreversíveis na estrutura.

É de competência da empreiteira fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhos adequados a mais perfeita execução dos serviços contratados. Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente,



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

consultar um profissional habilitado da CONTRATANTE, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade. Será obrigatório o uso, no canteiro de obras, de calçado ao risco ambiental (botinas com solado resistente, botas de borracha de cano longo etc.), bem como o uso de proteção ocular adequada ao tipo de serviço. Os trabalhos que exijam proteção das mãos por luvas de segurança, com material adequado ao tipo de serviço. Será obrigatório a utilização de protetores respiratórios nos trabalhos que houver liberação de poeira e capacete em todo o canteiro de obras.

No caso de serviços realizados acima do nível do terreno, as proteções deverão seguir as recomendações da NR-18. A empresa contratada deverá manter mestre de obra em horário integral, durante a execução da obra, a disposição da fiscalização. O mestre deverá ser orientado em todos os detalhes exigidos no projeto e no memorial descritivo antes do início da obra, por parte da empresa contratada.

Qualquer dúvida ou alteração de projeto deverá ser autorizada por escrito pela fiscalização.

1.2 Normas Técnicas

A execução de todos os serviços da obra deverá obedecer às Normas da ABNT em vigor. Ficará a critério da fiscalização impugnar qualquer serviço que não satisfaça ao estabelecido. D e v e r ã o s e r o b s e r v a d a s a s N B R ' s : 6 1 1 8

1.3 Instalações e Proteções

Ficarão a cargo do executor todas as providências correspondentes às instalações provisórias, como tapumes de proteção de obra, instalação da obra, instalações provisórias, galpão e placas, bem como o pleno atendimento a todas as normas de segurança do trabalho.

1.4 Especificações Técnicas

Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada, todas as providências e despesas correspondentes aos serviços iniciais, compreendendo todos os equipamentos, ferramentas e outros, necessários à completa execução da obra. A empresa deverá recolher Anotação de Responsabilidade Técnica, junto ao Conselho Profissional,



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

referente à responsabilidade de execução a qual deverá ser entregue antes do início das obras.

Os trabalhos deverão ser executados por profissionais experientes, de acordo com a complexidade apresentada em cada caso, com instrumentos e métodos adequados, de modo a proporcionarem resultados satisfatórios, dentro dos limites de precisão aceitáveis pelas normas usuais de construção.

2. PROJETO

Este Projeto engloba:

- Especificações Técnicas dos materiais;
- Processo Executivo;
- Planilha Orçamentária;
- Conjunto de Plantas.

3. LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O Pontilhão supracitado será executado após a retirada do pontilhão de madeira existente na linha Xingu Alto, nas coordenadas:

- Linha Xingu Alto: Lat. 27°45'31.02"S e Long. 53° 2'12.71"O.



Figura 1 - Localização do Pontilhão



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu



Figura 2 - Localização do Pontilhão

4. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1 Locação

Deverá ser realizada a locação da obra conforme dimensões do projeto e estrada existente, sendo que a fiscalização deve ser consultada para dirimir quaisquer dúvidas que possam surgir nessa etapa. Deve ser seguido o traçado existente da estrada.

4.2 Grupo Gerador

Será usado um grupo gerador para as necessidades alusivas à energia elétrica necessárias para a execução da obra.

4.3 Mobilização e Desmobilização

A mobilização e desmobilização consiste nos custos de deslocamento dos equipamentos até o local da obra. Considerou-se a distância para cálculo, o município de Constantina/RS, distando 7,7 km até o município de Novo Xingu através de rodovia estadual, somado à 3,70 km da área urbana até o local da obra, em via com leito natural.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

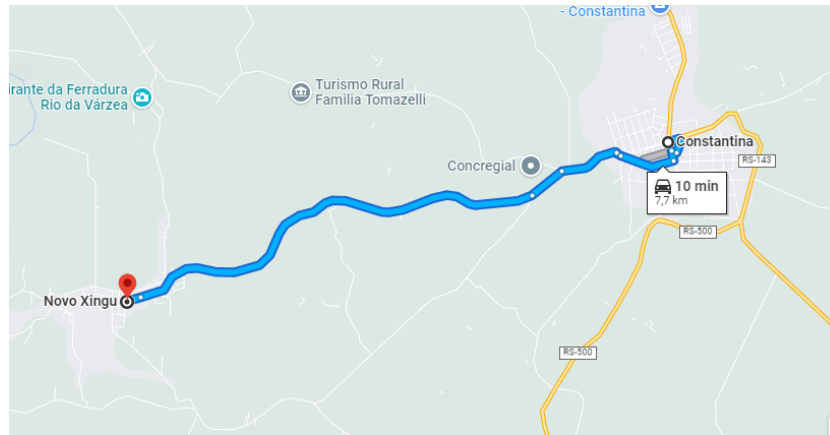


Figura 3 - DMT Mobilização e Desmobilização



Figura 4 - DMT Mobilização e Desmobilização

5. DEMOLIÇÕES

5.1 Demolições

Inicialmente deverá ser realizada a remoção do antigo tabuleiro do pontilhão (parte em madeira), conforme supracitado de forma mecanizada, por içamento (não serão removidas as cabeceiras existentes). Após a remoção devem-se efetuar os serviços de limpeza da área onde serão realizados os serviços. Os tabuleiros existentes de madeira após retirados do local, serão destinados conforme necessidade da administração municipal.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

5.2 Transporte

Para o transporte necessário dos materiais retirados, será utilizado caminhão carroceria, sendo os entulhos colocados conforme localização indicada pela fiscalização. A DMT considerada foi do local do pontilhão até a área urbana do município, considerando-se o carregamento das vigas e pranchas de madeira que serão retiradas.

6. MOVIMENTOS DE TERRA

6.1 Aterro

O Aterro será realizado pelo setor de obras do município de Novo Xingu, portanto, não contemplado na planilha orçamentária. Nos aterros das contenções deverão ser observados o uso de materiais qualificados, isentos de matéria orgânica, em camadas sucessivas de 30 cm, molhados e apiloados, garantindo a estabilidade do terreno.

7. Cabeceiras de Concreto Armado

7.1 Cortinas de contenção

Será utilizada a contenção já existente com o preenchimento dos vazios deixados pelas vigas de madeira e preenchimento dos vazios entre as vigas de concreto, com fck mínimo de 30 MPa, conforme detalhamento em projeto. Deverá ser observada a ligação do sistema cabeceiras/tabuleiro para garantir o adequado funcionamento da estrutura com a utilização de adesivo epóxi conforme indicação do fabricante.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

Det. Preenchimento das Cabeceiras

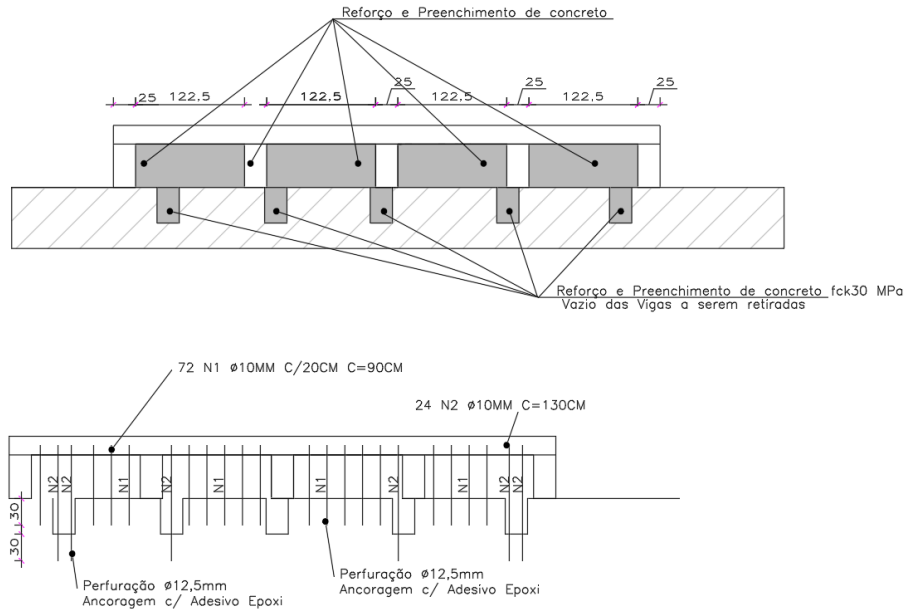


Figura 5 - Det. Preenchimento das cabeceiras

O furo para ancoragem das armaduras deverá ser realizado com um diâmetro superior ao diâmetro da barra detalhada em projeto.

Será prolongado também as laterais das cabeceiras, conforme figura abaixo, a fim de realizar a contenção de terra necessária para a adequação do greide da estrada.

A concretagem só deverá ser iniciada após o adequado travamento das fôrmas.

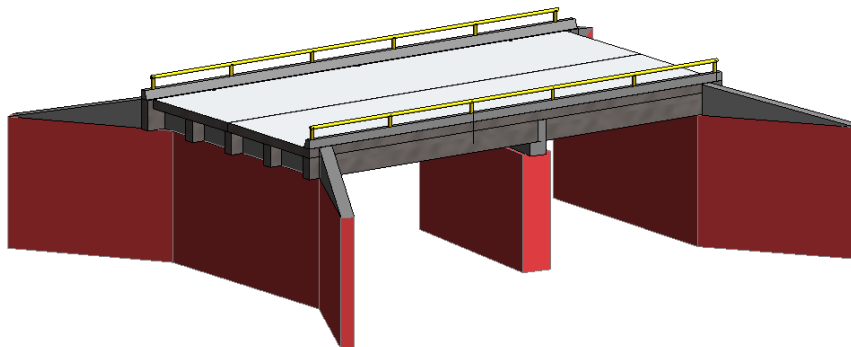


Figura 6 - Vista 3D - Prolongamento das Cabeceiras

7.2 Transporte

Para o transporte necessário para a realização das contenções foi previsto a movimentação de materiais da área urbana do município até o local da obra (3,70km) e



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

do concreto, considerando a distância da concreteira mais próxima, até o local da obra (34,20km) somado ao deslocamento na área rural do município (3,70km).

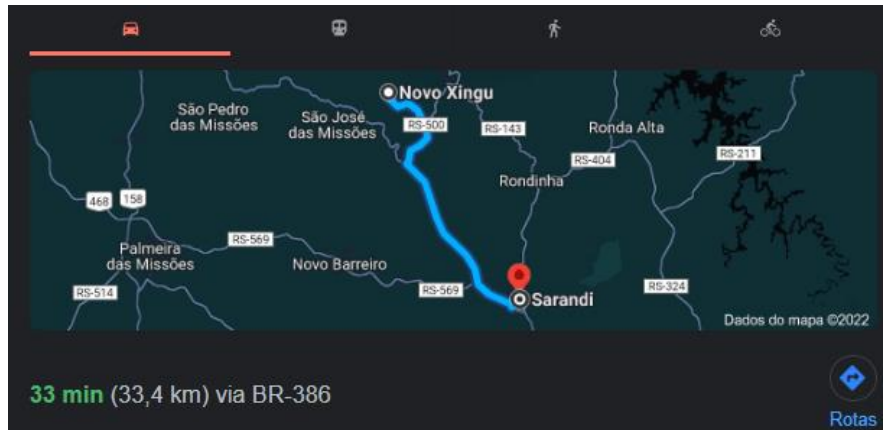


Figura 7 - DMT Concreteira mais próxima

8. SUPERESTRUTURA

Será executado tabuleiro em concreto armado, com resistência mínima de f_{ck} 30 MPa, sendo prevista a colocação de longarinas pré-fabricadas, painéis pré-fabricados e capeamento moldado in loco, conforme detalhamento do projeto estrutural. Deverá ser observado o cobrimento das armaduras indicado em projeto, com o uso de espaçadores, a fim de garantir a vida útil da estrutura.

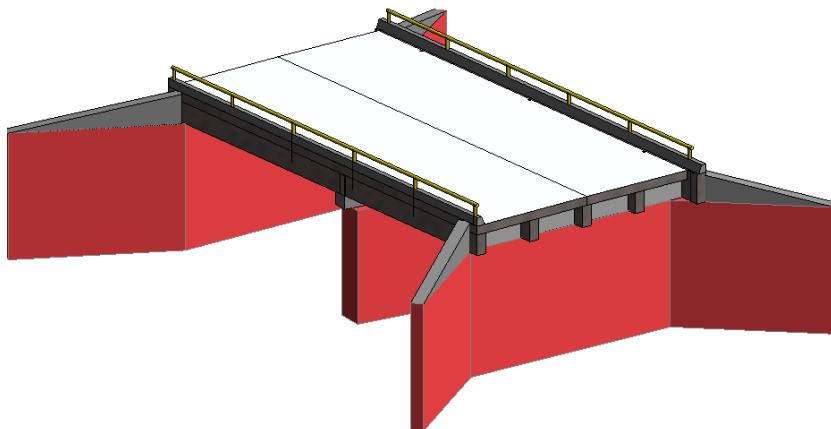


Figura 8 – 3D Geral

8.1 Longarinas



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

A concretagem das longarinas (fck mínimo 30MPa) será executada fora do canteiro de obra, sendo que deverão ser transportadas para o canteiro quando estiverem com seu processo de cura pronto.

8.2 Transversinas – travamento lateral

Após a colocação das longarinas, deve-se proceder a execução das transversinas, que garantirão o travamento lateral das vigas longarinas.

8.3 Painéis Pré-Fabricados

Será executada a concretagem (fck 30MPa) da base das treliças (TR-16745) “ 4 c m ” f o r a d o c a n t e i r o d e o b r a , d e v e n d o a concretada e com o processo de cura pronto. Deve ser garantido cobrimento mínimo de 2cm na parte inferior dos painéis conforme indicação mínima da ABNT NBR 6118 para área rural.

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV ^c
Concreto armado	Laje ^b	20	25	35	45
	Viga/pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo ^d	30		40	50
Concreto protendido ^a	Laje	25	30	40	50
	Viga/pilar	30	35	45	55

Figura 9 - Tabela 7.2 da ABNT NBR 6118

Ao chegar na obra as placas treliçadas devem ser instaladas sobre as longarinas que já devem estar instaladas e devidamente travadas.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

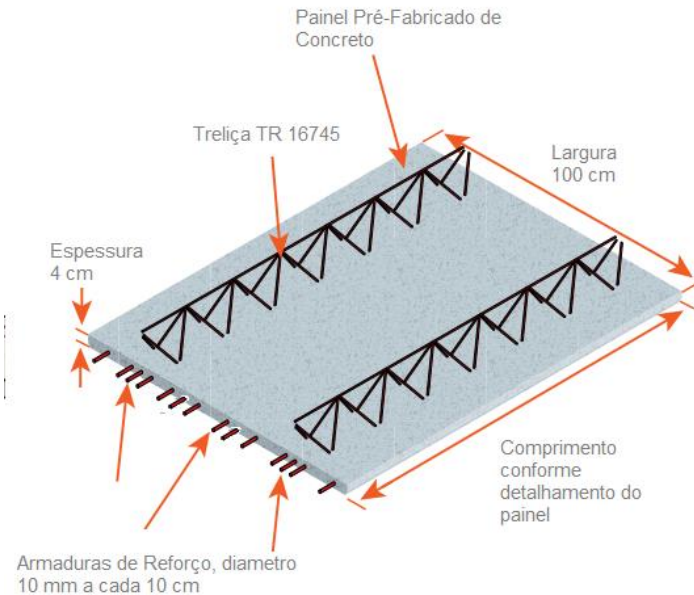


Figura 10 - Detalhe Painel Pré-Fabricado

8.4 Capeamento do Tabuleiro

Será executada a concretagem da parte superior das treliças (17 cm de espessura) quando as armaduras e as formas laterais estiverem corretamente prontas e travadas, garantindo as dimensões do projeto e especificações estruturais.

Planta de Fôrma e Cortes

ESCALA 1 : 50

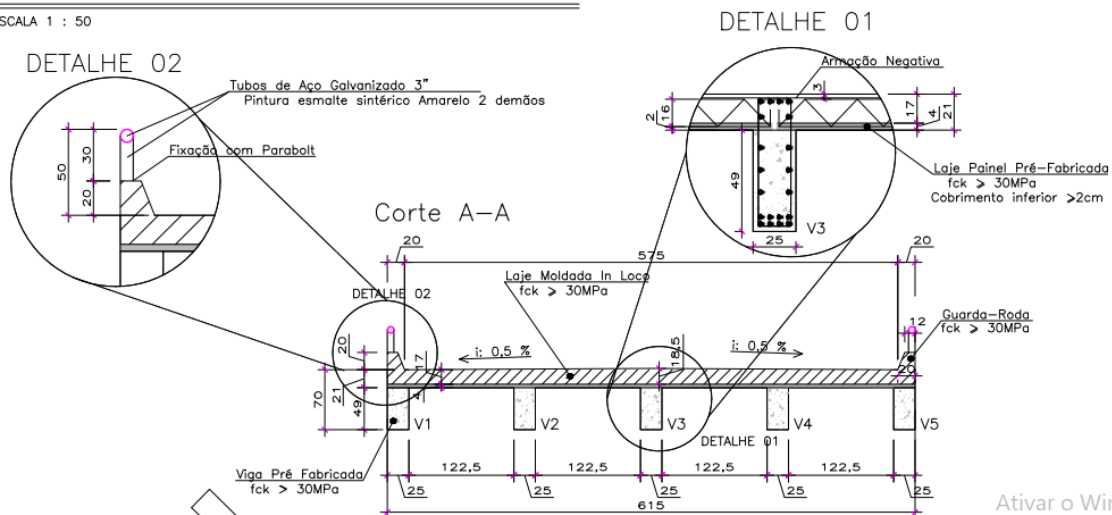


Figura 11 - Detalhe Transversal Tabuleiro

Para a concretagem da laje de capeamento e do guarda rodas será utilizado concreto com fck mínimo de 30 MPa.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

O período de cura do concreto refere-se à duração das reações iniciais de hidratação do cimento, o que resulta em perda de água livre por meio de evaporação e difusão interna. Geralmente, a perda de água por evaporação é muito maior do que por difusão interna. Logo, uma das soluções é manter a superfície exposta ao ar em condição saturada, reduzindo assim a quantidade de água evaporada. Outros processos também podem ser usados de forma a reduzir essa perda de água.

Sabe-se que um concreto exposto ao ar durante as primeiras idades pode sofrer fissuras plásticas e consequente perda significativa de resistência. Alguns ensaios indicam uma queda na resistência final do concreto de até 40% em comparação com concretos que mantiveram a superfície saturada por um período de sete dias, portanto, deve-se realizar a cura adequada mantendo o tabuleiro úmido por no mínimo 7 dias após a concretagem.

O tabuleiro deverá conter uma inclinação de 0,5% na direção dos tubos de passagem de água pluvial deixados no tabuleiro.

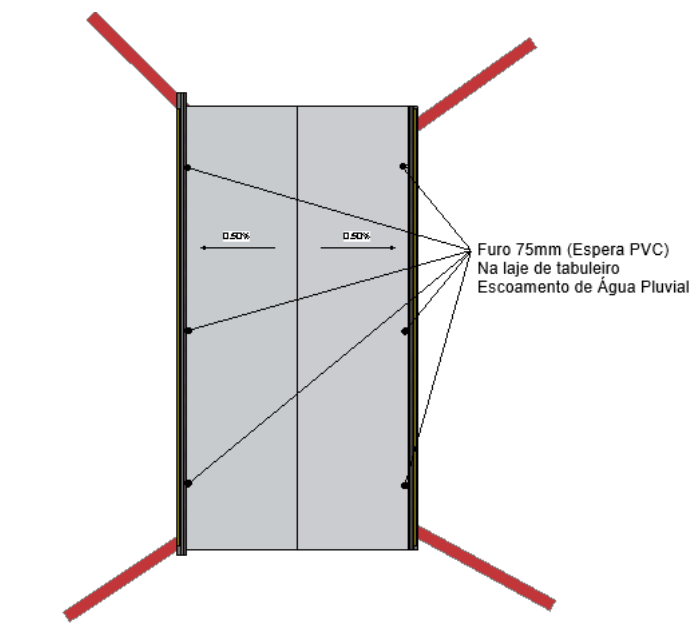


Figura 12- Vista superior do tabuleiro

9. GUARDA CORPOS



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

Serão em tubos metálicos 3 ” de diâmetro e deverão ser pintados com pintura alquídica de fundo e de acabamento (esmalte sintético brilhante) em duas demãos, na cor AMARELA.

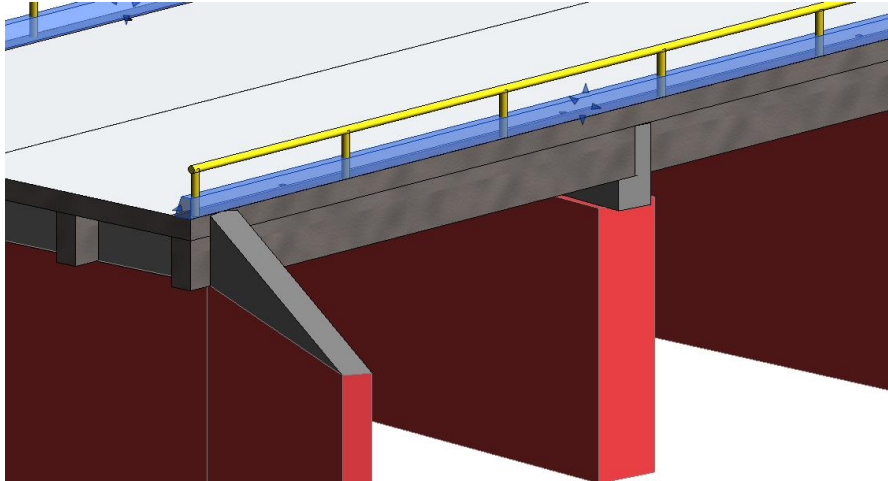


Figura 13 - Detalhe Guarda Corpo

Os guarda corpos serão chumbados deverão ser fixados mecanicamente através de parabolts 1/2” diretamente na laje de concreto executado posteriormente.

Os parabolts serão fixados através de uma placa nas dimensões de 15x15cm em cada montante do guarda corpo. A chapa a ser soldada na estrutura deverá ter a espessura de 3 / 8 ” , com peso de 74 , 69 kg / m²

10. SINALIZAÇÃO VERTICAL

O sistema de sinalização vertical é composto por placas de advertência, conforme descrição a seguir, e detalhe em projeto. Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical conforme o preconizado na resolução 180/06 do CONTRAN.

As placas de advertência serão utilizadas (ponte estreita), conforme as seguintes características e de acordo com o Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito:

- Ponte estreita A-22



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu



Tipo	Letra	Tarja	Fundo	Símbolo	Dimensão
quadrado	Preta	Preta	Amarelo	Preto	L=0,50 m

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionados com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo. A chapa onde o sinal será impresso, deve ser de aço galvanizado SAE 1020, com espessura mínima de 3 mm, pintadas com fundo anticorrosivo, sendo ainda a parte posterior do sinal na cor preta, fosca ou semi-fosca.

O suporte de implantação deverá ser de ferro galvanizado a fogo com diâmetro externo de 2". A altura do 1,20 m da superfície da pista de rolamento, garantindo assim a visualização adequada dos condutores.

Serão ainda implantadas em suportes de igual especificação, placas indicativas confeccionadas sobre chapas metálicas anteriormente descritas, com fundo, letras, tarjas, números e sinais em películas refletivas GT. A chapa deve ser tratada com produto antiferrugem, e a parte posterior deve ser pintada na cor preta.

A implantação dos sinais deve obedecer ao projeto executivo, com os sinais implantados nos locais indicados.

Para implantação, inicialmente deve-se proceder a escavação do solo, em uma profundidade de 0,50 m, com largura suficiente para a colocação do suporte e sua concretagem.

Colocado o suporte, este deve ser apumado e travado para a concretagem.

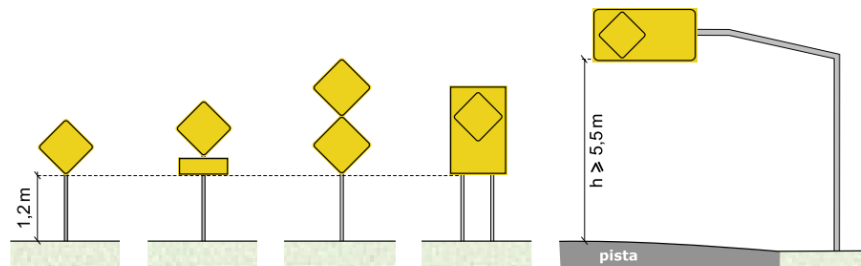
A placa de sinalização já deve estar fixada no suporte no momento da instalação do suporte. Os parafusos devem ser vincados com o emprego de serra manual, a fim de se evitar sua subtração.



Estado do Rio Grande do Sul Município de Novo Xingu

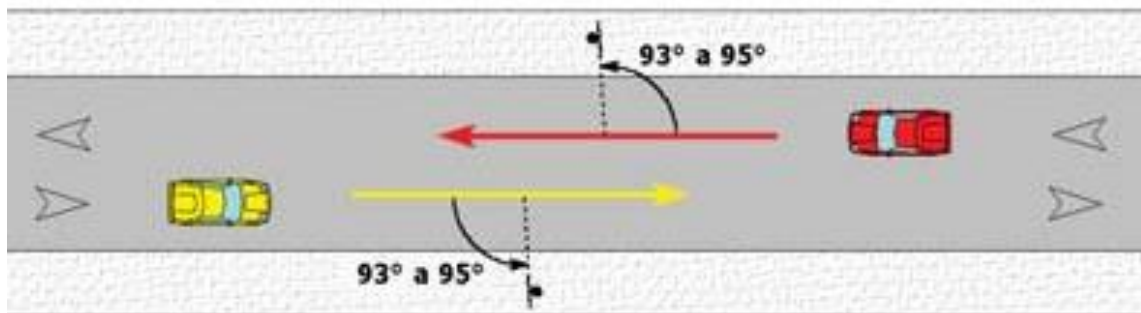
Na base do suporte deve-se colocar uma barra de ferro de construção no sentido horizontal, para evitar a sua rotação.

Após a implantação, a parte inferior da placa deve estar a 1,20 metros de altura em relação ao nível da pista de rolamento.



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito

A placa deve formar um ângulo de 93° a 95° com o bordo da pista, considerando-se o sentido de tráfego.



Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito

11. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após o término dos serviços acima especificados, a contratada, deverá proceder com a limpeza das áreas de trabalho, deixando as estradas em condições de pronta utilização.

Novo Xingu-RS 12 de Julho de 2023.



Estado do Rio Grande do Sul
Município de Novo Xingu

JAIME EDSSON MARTINI
Município de Novo Xingu
Prefeito Municipal

SAMUEL STEFANELLO
Eng°. Civil CREA-RS 236924
Responsável Técnico