SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE/SC
PONTE PRESIDENTE GETULIO
RODOVIA SC 340 km 124
Comprimento = 46,02m
Largura = 12,90m

A-MEMORIAL DESCRITIVO

A Ponte Presidente Getulio, situa-se na SC 304 km 124 no Municipio de Presidente Getulio/SC, onde a rodovia se desenvolve planimetricamente em linha reta e altimetricamente à nivel.

A extensão total da obra no eixo da ponte é de 46,02m, medidos entre faces externas das cortinas de entrada.

A largura total do estrado é de 12,90m, assim subdividido: duas pistas de rolamento de 3,50m, dois passeios de 2,40m, duas barreiras de 0,40m e dois guarda corpos de 0,15m.

O projeto da ponte contempla a recuperação estrutural da mesma para adequação de necessidades ambinetais e melhorias da viabilidade viaria do local.

Assim sendo, a ponte foi concebida com aumento 8,00 metros no inicio e tambem execução de dois passeios de 8,00 metros no final, Ficou tambem definido que a largura da ponte de 9,40m, passaria a ser de 12,90m.

Desta forma a configuração desta nova estrutura passaria a ser a que segue.

A superestrutura do trecho incial de 8,00m foi definido como grelha plana composta por um vão 5,80m e dois balanços extremos de 1,10 metros. com seis longarinas premoldadas em concreto armado simplesmente apoiadas. As longarinas possuem um comprimento de 8,00m, largura de 0,40m e altura de 1,05m. As longarinas serão olidarizadas na obra através de concretagem “in-loco” das cortinas e laje do tabuleiro. As lajes terão espessura de 0,25m. As pistas de rolamento terão inclinação transversal de 2,00% e os passeios de 1,00 %. Os encontros terão alas de retorno de 2,00m. Para drenagem serão utilizados drenos de PVC com diâmetro de 100mm localizados junto a barreira a cada 4,00m.

O trecho existente da ponte que tinha 9,40 metros, sofreu um alargamento cada lado de 1,75m ficando a largura de 12,90 metros. A estrutura do alargamento é composta de laje premoldada em concreto armado conforme apresentada no projeto.

No trecho final da ponte foi feito um acréscimo de duas ciclovias de 2,95 metros cada uma em concreto armado.

A mesoestrutura é constituída por pórticos em concreto armado com pilares circulares com diâmetro 0,80m ligados pela travessa que serve de apoio para as longarinas.

A vinculação da super e mesoestrutura é feita por meio de aparelhos de apoio de elastômero fretado.

A infraestrutura será fundação profunda tipo estacas premoldadas 30x30cm, com capacidade de carga de 100 toneladas.

No encontro inicial da ponte ficou projetado um muro de contenção de tipo gabião ou similar.

Classe da obra: Trem Tipo classe 45 da NBR 7188/24
Concreto Estrutural utilizado: Super, Meso e Infraestrutura: fck=30 MPa.

B-JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

Pág. 01 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

A escolha da solução estrutural descrita anteriormente resultou do exame do local de implantação da ponte, buscando uma estrutura exeqüível, funcional, segura, econômica e também dos aspectos arquitetônicos e paisagísticos.

A extensão dos vãos entre apoios foi adotada em função do comprimento total da obra, de forma que os pilares implantados minimizassem sua interferência no regime hidráulico do rio e dos padrões econômicos normais para o concreto armado convencional.

Para a superestrutura utilizou-se longarinas premoldadas em concreto armado, bem como prelajes que se apoiam nestas longarinas e que além da função estrutural servem de formas para as lajes, eliminando-se todo o escoramento. As longarinas serão moldadas em canteiro próprio de fábrica, transportadas e içadas com guindastes.

A infraestrutura será fundação profunda tipo estacas premoldadas 30x30cm.

C – ESPECIFICAÇOES TÉCNICAS PARTICULARES

1. – CRITERIOS DE PROJETO

Todo o projeto executivo foi elaborado conforme as Normas Brasileiras e em particular:
NBR 7188/24 - Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestre.
NBR 6118/23 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.
NBR 7187/21 - Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armado e Protendido
Além das normas citadas e da bibliografia consultada e também sem prejuízo às observações contidas no projeto e nestas ESPECIFICAÇÕES, o detalhamento do projeto executivo obedece as seguintes recomendações:

Classe de Agressividade Ambiental = II (NBR 6118/23)

- Cobrimento da armação das longarinas em concreto protendido = 30mm;
- Cobrimento dos demais elementos da superestrutura = 30mm;
- Cobrimento das fundações, pilares e vigas da mesostrutura = 40mm;
- Cobrimento das lajes e placas = 25mm;
- Comprimento máximo das barras de aço para armadura = 12,00m.
- Aço: CA 50/60 (concreto armado)

2. – INSTALAÇÃO DA OBRA

Efetuada a instalação do acampamento, será executada a locação da obra a de cotas e coordenadas fornecidas pela ***fiscalização***.

3. – MOBILIZAÇÃO

A empreiteira deverá tomar todas as providências relativas à mobilização pessoal e equipamentos de construção, imediatamente após a assinatura contrato, de forma a poder dar início efetivo às obras e possibilitar o cumprir do cronograma de construção.

4 – FUNDAÇÕES PROFUNDAS

Serão executadas conforme o projeto, observando as cotas e a capacidade de carga.

5. – ESTRUTURA DE CONCRETO

5.1. – *Generalidades*

Pág. 02 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

Esta seção trata de todos os trabalhos referentes a concreto para estrutura permanente, de acordo com o projeto executivo, incluindo material e equipar para fabricação, transporte, lançamento, adensamento, acabamento, cura e controle tecnológico.
As tensões características dos concretos empregados nesta obra, designados pela notação "fck", correspondem aos valores que apresentam uma probabilidade de apenas 5% de não serem atingidos.
Serão empregados os seguintes valores:

- *Super, Infra e mesoestrutura:* fck=30 MPa

O concreto será composto de cimento, água, agregados e qualquer componente mencionado, a critério da ***fiscalização*** e por conta da Empreiteira, tal como: incorporador de ar, redutor de água, retardador de pega, impermeabilizante, plastificante ou outro, que produza propriedades benéficas conforme comprovado em ensaios de laboratório e aprovado pela ***fiscalização*** devendo assegurar:

- trabalhabilidade compatível com as necessidades de lançamento;
- homogeneidade em todos os pontos da massa;
- após o lançamento, apresentar compacidade adequada e, após a cura, durabilidade, impermeabilidade e resistência mecânica, de acordo com essas especificações técnicas e desenhos de projeto.

O concreto e materiais componentes obedecerão às normas e especificações ABNT e ASTM e, em casos de omissão ou não aplicabilidade, prevalecerão exigências destas especificações técnicas ou de outras normas e especificações determinadas pela ***fiscalização***.
A Empreiteira deverá obrigatoriamente dispor para sua consulta no canteiro de obras de um conjunto completo das normas da ABNT relativas a concreto armado e protendido.
As especificações gerais de obras rodoviárias do DNIT, poderão ser usadas, como forma complementar de orientação.

5.2. – *Materiais*

5.2.1. – *Cimento*

Será empregado o do tipo Portland comum ou pozolânico classe 32 de acordo com as prescrições da NBR-16697/18 da ABNT. Poderá também no caso de concreto protendido adotar-se cimento tipo "ARI" desde que observado rigorosamente o exposto no item *5.5.2*.
O uso de qualquer outro estará também sujeito à ABNT.
O armazenamento no canteiro de obra, em sacos de 50 kg, será em local isento de infiltração de água, ventilado, sem contato direto com o terreno depósito de fácil acesso para a fiscalização promover, retirada de amostra e identificação de qualquer partida que ficará separada por lotes recebidos em diferentes. Em condições normais, as pilhas serão compostas de no máximo 10 sacos; quando o cimento apresentar temperatura igual ou maior que 35º as serão compostas de 5 sacos no máximo.
Será recusado quando a embalagem original estiver danificada no transporte ou quando apresentar sinais de início de hidratação (empedramento). Somente será aberto no momento de seu uso.

5.2.2. – *Agregado Miúdo*

Areia quartzosa, com dimensão igual ou inferior a 4,8 mm, atendendo aos requisitos de granulometria, porcentagem máxima de argila, materiais orgânicos, mal pulverulentos e ensaio de qualidade constantes na NBR-7211/09 da ABNT.

Pág. 03 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

5.2.3. – *Agregado Graúdo*

Os agregados a serem usados não deverão conter materiais deletérios e não deverão ser reativos. Serão dispensados destes ensaios os materiais que na tiverem uso consagrado.

Grãos resistentes, duros e estáveis, de pedra britada, de seixos rolados, britados não, de dimensão maior que 4,8 mm, obedecendo à NBR-7211/09, da ABNT.

A estocagem será feita evitando a contaminação de material estranho entre dois agregados de tipo e procedência diferente, conservando sua composição granulométrica original.

5.2.4. – *Água*

Doce, limpa e isenta de substâncias estranhas e nocivas como silte, óleo, á sais ou matéria orgânica em proporção que comprometa a qualidade do concreto.

Será submetida à análise de laboratório em obediência ao especificado na NBR 6118/14, da ABNT, item 8.1.3.

5.2.5. – *Aditivo*

O uso será restrito a casos especialmente necessários sob autorização e orientação da ***fiscalização***. Quando isso ocorrer, observar rigorosamente as prescrições fabricante e realizar ensaio de laboratório para determinar teor e eficiência.

O armazenamento será de responsabilidade da Empreiteira e de acordo com instruções do fabricante e de acordo com a EB-1763 e ASTM C-260 e ASTM C.

5.3. – *Dosagem*

5.3.1. – *Concreto Moldado "in loco" e Concreto Armado*

O traço será determinado por método racional, em laboratório idôneo aceito pela ***fiscalização***, às expensas da Empreiteira, antes do inicio da concretagem estudos de dosagem deverão ser compatíveis com a natureza da obra, condições de trabalho, durabilidade, condições de transporte e lançamento. O fator água/materiais secos deverá atender as necessidades criadas pelas temperaturas umidade relativa do ar nos casos mais extremos. A dosagem deverá resulta produto final homogêneo com argamassa trabalhável e compatível com dimensões, finalidade, disposição e densidade de armadura dos elementos estruturais assim como com formas de transporte e adensamento, tudo de acordo com o estabelecido na NBR 12655/15.

O traço somente poderá ser aplicado após sua aprovação por escrito pela ***fiscalização***.

O controle tecnológico a ser adotado para o cálculo do traço de concreto será o controle sistemático rigoroso.

5.4. – *Mistura e Amassamento*

Somente será admitido o processo mecânico. O tempo de mistura, contado a lançamento de todos os componentes, será de dois minutos e meio, reservar a ***fiscalização*** o direito de aumentá-lo, caso o concreto, a ser moldado no não demonstre homogeneização adequada.

O concreto descarregado da betoneira terá composição e consistência uniforme todas as suas partes e nas diversas descargas.

Não será admitido o concreto re-misturado e/ou quando já tiver iniciado a pega.

A mistura e homogeneidade deverão atender as ASTM C-94 e CRD-C55.

A correção de água de amassamento em tempo quente deverá atender a NB-7212 e ACI-305.

A tolerância de erros nas dosagens dos materiais deverá atender aos limite nível de controle tecnológico adotado nestas especificações.

A ***fiscalização*** orientará em caso de dúvida.

Pág. 04 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

5.5. – *Transporte, Preparo da Superfície e Lançamento*

A concretagem das peças moldadas no local somente será feita após a libe pela ***fiscalização***.

O concreto deverá manter as características originais do traço liberado para uso, sob pena de rejeição da carga.

Com a finalidade de evitar a segregação no transporte e lançamento, adotadas medidas e/ou equipamentos especiais. No caso de lançamento de superior a 2 m, poderão ser usados trombas, funis ou calhas previamente aprovados pela ***fiscalização***. A diminuição da altura poderá ser obtida através abertura de janelas laterais nas formas. A altura das camadas de concretagem fixada em função da dimensão das peças e obedecendo o item 13.2 da NBR-6118/23.

Toda a superfície de terra onde o concreto for lançado, será compactada e isenta água empoçada, lama ou detrito. Solo menos resistente deve ser removido substituído por concreto magro ou por solo selecionado e compactado até a densidade da área vizinha. A superfície de solo será convenientemente saturada antes do lançamento. Superfície rochosa deverá estar limpa, isenta de óleo, água parada ou corrente, lama e detrito.

Durante esta fase, serão tomadas precauções para prevenir a ação das intempéries.

5.5.1. – *Adensamento*

O concreto moldado no local será vibrado mecanicamente por meio de vibradores de imersão com diâmetro compatível ou de parede, para obter a máxima compacidade.

O vibrador de imersão deverá operar verticalmente e a penetração será feita seu próprio peso. Evitar contato direto com a armadura e forma. A retira equipamento de dentro da massa deverá ser lenta, para não ocasionar a formação de vazios. A agulha deve penetrar (não mais que três quartos de seu comprimento) na camada recém lançada e também na anterior, enquanto esta não tiver inicializado o processo de pega, para assegurar boa união e homogeneidade entre as duas camadas e prevenir a formação de juntas frias, não devendo, porém, o comprimento da penetração ser superior ao da agulha.

As quantidades de vibradores e respectivas potências serão adequadas a ser adensada. As aplicações sucessivas serão realizadas à distância máximo ao raio de ação das vibrações.

O vibrador de imersão não poderá, de forma alguma, ser utilizado transportador de concreto dentro das formas.

Técnicas de revibração poderão ser usadas desde que sejam feitos ensaios de laboratório para orientação dos trabalhos.

Serão tomadas todas as precauções para evitar a formação de ninhos, a alteração da posição da armadura, nem ocasionar quantidade excessiva de nata na superfície ou a segregação do concreto.

5.5.2. – *Cura e Proteção do Concreto*

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto será protegido chuva torrencial, agentes químicos, choque e vibração com intensidade tal produza fissura na massa ou inaderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, evitando ou reduzindo os defeitos da retração por secagem e fluência, pelo menos durante os sete primeiro após o lançamento, deverá ser feita mantendo umedecida a superfície, usando película impermeável, ou ainda o emprego de mantas hidrófilas (*Curaflex ou Similares*).

O tempo de cura poderá ser aumentado, de acordo com a natureza do cimento e da obra.

Compostos químicos para a cura somente serão usados quando aprovado
escrito pela ***fiscalização***.

Pág. 05 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

5.6. – *Reparos no Concreto*

Em caso de necessidade, somente poderá ser feito por pessoal especializado.

O local defeituoso será cortado com máquina pneumática ou elétrica, eliminando-se as partes soltas. A superfície deverá ficar rugosa$_1$ preparada com apicoamento mecânico, jato de água de alta pressão ou jato de areia, independentemente de seu tamanho.

Quando o reparo for feito em concreto, a superfície preparada deverá ser previamente saturada com água e o concreto deverá, preferencialmente ter o mesmo traço do concreto original.

Em estruturas, onde não for conveniente o uso de concreto, poderão ser usados materiais especiais, tais como argamassa seca, epoxi, argamassa epoxídica, argamassa para 'grouting", etc. 0 uso destes materiais exige técnicas específicas recomendadas pelo fabricante e/ou pela ***fiscalização***.

5.7. – *Controle topográfico e tolerâncias*

Os trabalhos de construção serão realizados seguindo-se rigorosamente o detalhamento do projeto executivo. Assim, o empreiteiro, deverá contar com apoio topográfico adequado, tanto na ocasião da locação das diversas etapas da obra, quanto da liberação das peças a serem concretadas e/ou posicionadas.

A ***fiscalização*** poderá intervir, a qualquer momento e quando achar necessário para verificar e orientar os serviços.

As tolerâncias serão admitidas conforme o quadro a seguir, observando-se que em caso de dúvida, os desvios permissíveis serão estabelecidos pela ***fiscalização***.

	TOLERÂNCIAS	
	VARIAÇÃO (%)	LIMITE MÁXIMO (cm)
Tubulões e/ou estacas		
§ Em planta	-	3,0
§ Prumo	1,0	5,0
Prumo de pilares, paredes e arestas	0,2	2,5
Alinhamento de paredes, pilares e vigas	0,1	2,0
Espessuras de paredes, lajes, pilares e vigas	-2,0 à +5,0	-
Níveis da laje superior	0,2	1,0
Locação de embutidos e aberturas		±0,5

5.8. – *Controle tecnológico*

5.8.1. – *Concreto moldado no local*

O empreiteiro manterá no local um laboratório e pessoal habilitado para ensaiar os materiais, ou se preferir, indicará uma empresa especializada, sediada em local mais próximo possível da obra, para efetuar o controle tecnológico. Este pessoal ou empresa deverá se reportar diretamente à ***fiscalização***.

O controle de qualidade do concreto fresco e endurecido e seus componentes a ser adotado será o sistemático da NBR 6118/14.

A ***fiscalização*** supervisionará a retirada e moldagem das amostras e avaliará os resultados dos relatórios, para que sejam cumpridas essas especificações e as prescrições do projeto.

Para efeito de avaliação de equipamentos e pessoal a serem alocados para o controle tecnológico, considera-se que serão retiradas amostras de pelo menos duas regiões:

Pág. 06 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

fundações e estrutura.

5.9. – ***Formas***

Serão executadas rigorosamente conforme dimensões indicadas em projeto, com material de boa qualidade e adequado ao tipo de acabamento da superfície de concreto por ele envolvido. Deverão obedecer as Normas NBR-7190/97 e NBR-8800/08 respectivamente para estruturas de madeira e metálica.

Antes do início da concretagem serão molhadas até a saturação, executados furos para escoamento do excesso de água e verificada a estanqueidade.

As juntas serão vedadas e a superfície em contato com o concreto deverá estar isenta de impurezas prejudiciais à qualidade do acabamento. Os furos de escoamento da água serão vedados.

O emprego de aditivos especiais ,aplicados nas paredes internas das formas para facilitar a desforma, só poderá ser realizado mediante autorização da ***fiscalização*** e demonstrado pelo fabricante que seu emprego não introduz manchas ou alterações no aspecto exterior da peça.

5.10. – ***Retirada de formas e escoramento***

Não deverá ocorrer antes dos seguintes prazos: (concreto armado)

- face lateral: 03 dias;
- face inferior c/ pontalete bem encunhada: 14 dias;
- face inferior c/ pontalete: 21 dias.

O pontalete que permanecer após a desforma, não deverá produzir esforço de sinal contrário ao de carregamento com que a peça foi projetada para evitar rompimento ou trinca.

A Empreiteira deverá apresentar à ***fiscalização*** com antecedência mínima de uma semana, o plano de desforma das diversas estruturas, para análise e aprovação.

Somente será permitido o uso da estrutura como elemento estrutural auxiliar da construção ou como depósito provisório de materiais de construção após a verificação das condições de estabilidade e aprovação da ***fiscalização***.

5.11. – ***Aberturas, Furos e Peças Embutidas***

As aberturas, furos, passagens, tubulações e peças embutidas, deverão obedecer rigorosamente as determinações do projeto, não sendo permitida a mudança de posição. Serão tomadas providências antes da concretagem, evitando-se danificar o concreto adjacente na fase de montagem.

Quando inevitável, a mudança será autorizada por escrito pela ***fiscalização***, que procederá a revisão do projeto.

5.12. – Aços

Para as armaduras, serão empregadas barras de aço de seção circular, de diversas bitolas do tipo CA-50 conforme indicado, sendo que as barras emendadas por solda deverão ser da categoria "A", obedecendo onde necessário as normas, especificações e métodos da ABNT em vigor, os quais deverão ser aplicados integralmente e que são os seguintes:

NBR-6118/23 *Cálculo e execução de obras de concreto armado–Procedimento;*
NBR-7187/21 *Projetos e execução de pontes de concreto armado e protendido;*

5.13. – ***Emendas***

As emendas das barras das armaduras serão executadas por solda de topo (eletrofusão ou

Pág. 07 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

caldeamento) ou por justaposição, conforme indicação no projeto.
A substituição da emenda de topo por caldeamento por emenda de topo com eletrodo, poderá ser autorizada pela fiscalização, ou preferencialmente por luvas mecânicas prensadas ou rosqueadas caso ocorra conveniência de caráter econômico ou construtivo, porém sem adicional para o contratante.
Em qualquer caso deverá ser obedecido o disposto no item 6.3 da NBR-6118/14.

5.14. – ***Armaduras***

5.14.1. – ***Armadura para Concreto Armado***
Será executada de acordo com o projeto, observando-se estritamente as características do aço, número de camadas, dobramento, espaçamento e bitola dos diversos tipos de barras retas e dobradas, amarradas com arame preto nº 16 ou 18. As barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado deverão obedecer as prescrições da NBR-7480/07.
Antes e depois de colocada em posição, a armadura deverá estar perfeitamente limpa, sem ferrugem, pintura, graxa, terra, cimento ou qualquer outro elemento que possa prejudicar sua aderência ao concreto ou sua conservação.
A impureza será retirada com escova de aço ou qualquer tratamento equivalente.
As barras de aço deverão ficar no depósito da obra, apoiadas sobre vigas ou toras de madeira estáveis para evitar danos e/ou deformações.

5.14.2. – ***Preparo e colocação de armaduras***
As armaduras deverão ser cortadas e dobradas de acordo com os detalhes do projeto, devendo ser usados pinos e cutelos compatíveis com o diâmetro e classe do aço das barras – art. 6.3.4 da NBR-6188/14.
A emenda das barras deverá obedecer rigorosamente o disposto no artigo 6.3.5. da NBR-6188/14, para o tipo de emenda previsto pelo contratante, devendo o mesmo apresentar ao projetista, para aprovação, um plano de emenda em função das características locais.

5.14.3. – ***Preparo, lançamento e cura do concreto.***
O concreto para toda a obra deverá obedecer o seguinte: mistura mecânica (betoneira) , adensamento por vibração (vibradores mecânicos) e consistência adequada. O traço será determinado em função dos agregados locais, cuja utilização foi autorizada.
A cura do concreto deverá ser cuidadosa, devendo ser molhado abundantemente depois de endurecido, durante cerca de 15 dias, evitando-se nessa época, sua exposição aos raios solares.
A critério da fiscalização poderá ser empregado o concreto "pronto" industrializado. Para orientação geral deverão ser observados os artigos correspondentes da NBR-6188/14.

5.14.4. – ***Aço para Armaduras de Concreto Armado***
As barras de aço destinadas às armaduras das peças de concreto armado da estrutura, serão do tipo CA-50 A, devendo satisfazer o que prescreve a NBR–7480/07.
As armaduras são preparadas e colocadas nas formas de acordo com os detalhes de projeto, e deverão, quanto a sua dobragem e durante a concretagem, obedecer o prescrito na NBR-6188/14.

6. – DRENOS
Serão executados onde indicados em projeto com tubos de PVC.

Pág. 08 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

7. – SINALIZAÇÃO

Os serviços de sinalização deverão ser executados em obediência a resolução de nº 666/86 do Conselho Nacional de Trânsito.

A sinalização da obra será materializada através de um sistema de balizamento reflexivo e delineador.

Tal sistema consistirá na adoção de:

- Películas reflexivas com dimensões mínimas de 0,08m x 0,12m aplicadas, nos guarda corpos, a uma distância de 2,00m entre elas.
- Tachões fixados no eixo da pista de rolamento a cada 4,00m.

8. – PAVIMENTAÇÃO

- Faixas de rolamento: executar capeamento de concreto, conforme projetado.

9. – DESMOBILIZAÇÃO DA OBRA

No final da obra deverá remover todas as instalações do canteiro de serviços, equipamentos edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, cimento hidratado e entulho de construção de qualquer espécie. . A escolha do local de destino do material considerado inservível, bem como os ônus e custas do transporte, será de inteira responsabilidade da empresa construtora.

A empreiteira deverá deixar em completa limpeza o pavimento de concreto e os passeios devidamente acabados, limpos de manchas e materiais estranhos aos acabamentos.

A empreiteira deverá deixar todo o canteiro, incluindo área de acampamento, áreas de trabalho e acessos temporários, em condições seguras.

10. – OBSERVAÇÕES

Para qualquer omissão nestas Especificações, deverão ser utilizadas as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias/Obras de Arte do DNIT e/ou a Norma Técnica Brasileira pertinente ao item exigido. A Fiscalização poderá solicitar em qualquer item da obra o ensaio previsto em norma para sua posterior aceitação

D – BIBLIOGRAFIA

No desenvolvimento dos cálculos foi consultada a seguinte bibliografia:

1. PFEIL, Walter: **D*imensionamento de Concreto à Flexão Composta*** *- 1976.*
2. PFEIL, Walter: ***Pontes em Concreto Armado*** *- 1979.*
3. LEONHART, F**.: *Estruturas de Concreto Armado*** *- 1977.*
4. RÜSCH, H**.: *Fahrbahnplatten von Strassenbrucken*** *- 1960.*
5. DEINFRA/SC: ***Projeto de Obras de Arte****. 1998*
6. DNIT: ***Manual de Projeto de Obras de Arte.***
7. ABNT - NBR 6118/23: ***Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado****.*
8. ABNT - NBR 7188/24: ***Carga Móvel em Ponte Rodoviária e Passarela de Pedestres****.*
9. ABNT - NBR 8681/04: ***Ações e Segurança nas Estruturas****.*
10. ABNT - NBR 6122/19: ***Projeto e Execução de Fundações***

FIM

‘’

Pág. 09 de 09 - Documento assinado digitalmente. Para conferência, acesse o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo SIE 00007974/2026 e o código 4JI3F73I.

Assinaturas do documento

Código para verificação: **4JI3F73I**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

GIORGIO HENRIQUE PIETROSKI DUARTE (CPF: 016.XXX.699-XX) em 16/09/2026 às 17:33:51
Emitido por: "SGP-e", emitido em 11/12/2023 - 14:59:14 e válido até 11/12/2123 - 14:59:14.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0lFXzY5NjVfMDAwMDc5NzRfNzk3NF8yMDI2XzRKSTNGNzNJ ou o site https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo e informe o processo **SIE 00007974/2026** e o código **4JI3F73I** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.