



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



ANEXO C - MEMORIAL DESCRITIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE MISTA (EM CONCRETO ARMADO E ESTRUTURA METÁLICA) NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE JAÚ/SP, NAS PROXIMIDADES DA ETEC PROF. URIAS FERREIRA – CONHECIDO COMO ESCOLA AGRÍCOLA DE JAÚ.

Jahu/SP, 10 de novembro de 2025



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



1. Introdução

O Memorial Descritivo tem por finalidade descrever de forma detalhada as obras e serviços necessários para a execução da ponte mista sobre o Ribeirão da Prata, na zona rural do município de Jau/SP.

Este documento é material complementar ao projeto desenvolvido e às especificações técnicas. Todos os itens descritos aqui e nos demais documentos devem ser rigorosamente observados pela empresa contratada e pela fiscalização da obra, a cargo da Prefeitura Municipal de Jau, para assegurar a qualidade e a conformidade da construção.

2. Disposições Gerais

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Cópia dos Projetos, Memorial Descritivo e seus anexos, Cronograma e uma via da ART de execução devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA devem ser mantidos na obra para possíveis fiscalizações. A ART para a execução dos serviços deverá ser apresentada pela empresa contratada no momento da emissão da ordem de início dos serviços.

Todos os serviços devem ser executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção. Em caso de dúvidas, a Equipe Técnica da Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico da Prefeitura do Município de Jahu deve ser consultada.

Os materiais empregados na obra devem vir acompanhados de nota fiscal e suas devidas documentações normativas, sendo que a fiscalização terá plenos poderes para solicitar a qualquer momento ensaios que atestem a qualidade, podendo rejeitar sem qualquer ônus para a contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto, no memorial descritivo ou mesmo quando a fiscalização constatar qualquer irregularidade.

Não é permitido o acúmulo de materiais, equipamentos ou entulho no canteiro de obras e nas suas imediações. O canteiro deve estar sempre limpo e organizado, com os materiais dispostos de maneira adequada para o bom andamento dos trabalhos.

A empresa contratada deve providenciar, um contêiner para depósito de materiais e equipamentos. A instalação de um sanitário químico de modelo Standart para os operários é obrigatória e deve seguir as exigências da CETESB e normas de higiene estabelecidas.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



As prescrições das normas brasileiras (ABNT) devem ser as diretrizes da qualidade dos materiais e do modo de execução da obra.

A empresa contratada é responsável por fornecer todos os equipamentos de segurança (EPIs e EPCs) necessários para a execução dos serviços, em conformidade com as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho (NRs).

Ficam sob total responsabilidade da empresa contratada a instalação do canteiro de obras, a colocação da placa de identificação da obra em lona com impressão digital e fixação em estrutura de madeira nas dimensões 2,00 x 3,00 m' no modelo da Prefeitura Municipal de Jahu. Cabe a empresa contratada também a sinalização e isolamento do local da obra durante a mesma e tapumes caso necessário garantindo a total segurança dos pedestres, veículos e animais que possam vir a transitar no entorno.

A obtenção e o fornecimento de recursos como água e energia também fica de responsabilidade da empresa contratada, uma vez que não será possível realizar ligações provisórias a rede municipal por se tratar da área rural. A contratada também será responsável pelo transporte de todos os materiais e pelo gerenciamento final dos resíduos gerados.

Durante toda a execução dos serviços, a obra deverá ser acompanhada permanentemente pelo engenheiro responsável técnico da contratada, que deverá programar e realizar visitas regulares ao canteiro, assegurando a conformidade com o projeto e com as normas vigentes. Caberá ainda a esse profissional manter comunicação contínua com os engenheiros responsáveis pela fiscalização da Secretaria de Planejamento Urbano, agendando inspeções periódicas e submetendo à aprovação quaisquer etapas construtivas relevantes, de modo a garantir o controle técnico adequado e a rastreabilidade de todas as atividades.

3. Locação da Obra

A implantação da ponte deverá ser precedida pela etapa de locação da obra, abrangendo a marcação precisa dos elementos previstos em projeto, incluindo vias, cabeceiras, acessos e áreas adjacentes necessárias à execução. Esta atividade será realizada em conformidade com as dimensões estabelecidas no projeto aprovado e sob supervisão da Fiscalização da Secretaria de Planejamento Urbanístico, garantindo o posicionamento rigoroso da estrutura em relação ao alinhamento, cotas e limites definidos.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jaú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A locação compreenderá o fornecimento de materiais, mão de obra qualificada, equipamentos e veículo para deslocamento, conforme previsto em planilha orçamentária, assegurando plena autonomia da contratada para a execução. Serão empregados pontaletes de madeira do tipo *Erismia uncinatum* (Quarubarana/Cedrinho) ou *Qualea spp* (Cambará), com seção nominal de 3 x 3, devidamente assentados e identificados para permitir excelente visualização dos eixos e referências de construção.

A contratada deverá garantir a integridade dos marcos de locação durante todo o período necessário, de forma que permanecem estáveis e protegidos contra movimentações acidentais, intempéries e interferências até a conclusão das etapas relacionadas. A exatidão na locação será indispensável para assegurar a perfeita execução do projeto, sendo vedada qualquer alteração sem a anuência da Fiscalização.

4. Limpeza e Escavação do Terreno

A contratada deverá executar integralmente os serviços de limpeza e escavação do terreno necessários à preparação das cabeceiras da ponte mista sobre o Ribeirão da Prata, em estrita conformidade com o projeto executivo e com as orientações da fiscalização da Prefeitura Municipal de Jaú. Os serviços incluem a remoção de toda vegetação existente, materiais orgânicos, resíduos, entulhos e quaisquer elementos que impeçam o correto preparo da área. Após a limpeza, deverá ser realizada a escavação e o rebaixamento das cabeceiras, garantindo-se conformação adequada do terreno para a instalação das estruturas de fundação e contenção.

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

Os materiais provenientes da limpeza e escavação deverão ser transportados, distribuídos ou descartados adequadamente, cabendo à contratada o manejo, o carregamento e o transporte, bem como a destinação final em local devidamente autorizado. Parte do material (em boas condições) poderá ser reaproveitada, sendo responsabilidade da contratada seu correto armazenamento e proteção. O serviço deverá ainda prever e manter condições adequadas de acesso para equipamentos e equipes envolvidas na construção, incluindo eventuais acessos provisórios, os quais serão de responsabilidade exclusiva da contratada.

As superfícies resultantes deverão estar firmes, estáveis e isentas de material solto, sendo obrigatória a inspeção e aprovação da fiscalização antes da sequência das próximas etapas construtivas. A contratada deverá adotar todas as medidas necessárias de segurança e proteção ambiental durante a execução, incluindo contenção de taludes, drenagem provisória, prevenção de carreamento de sedimentos para o Ribeirão da Prata, sinalização adequada e organização permanente do canteiro de obras.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



O material deverá ser lançado no caminhão responsável pela destinação do material de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da carroceria, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte. Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.

No caso do fundo da escavação se apresentar em rocha ou material indeformável, a sua cota deverá ser aprofundada, no mínimo, em 0,10 m, de forma a se estabelecer um embasamento com material desagregado, de boa qualidade (normalmente, areia ou terra). A espessura desta camada deverá ser determinada de acordo com a especificidade da obra.

5. Infraestrutura – Blocos e Estacas

A execução da infraestrutura da ponte deverá ser realizada rigorosamente conforme o projeto estrutural de concreto armado, incluindo estacas escavadas mecanicamente, blocos de coroamento e elementos de ligação. As estacas deverão ser executadas por perfuração mecânica, sem uso de fluido estabilizante, com diâmetro nominal de 25 cm, alcançando as cotas de apoio definidas em projeto. O concreto deverá ser lançado por caminhão betoneira diretamente no fuste, garantindo adensamento adequado, sem interrupções injustificadas e observando-se a verticalidade e a integridade das paredes escavadas. A contratada será responsável pela conferência das cotas de arrasamento, pela proteção das perfurações contra desmoronamentos e pela remoção de materiais soltos que comprometam a ligação com o bloco.

Para execução dos blocos de coroamento, a escavação deverá ser realizada manualmente, respeitando rigorosamente as dimensões projetadas e as cotas indicadas, sendo vedada qualquer escavação adicional sem autorização expressa da fiscalização. A base dos blocos deverá receber lastro em concreto magro com espessura mínima de 5 cm, preparado mecanicamente em betoneira de 400 L, com traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1) em massa seca, garantindo regularização adequada e plano de apoio contínuo para o posicionamento da armadura.

As armaduras dos blocos deverão ser executadas com aço CA-50 rigorosamente conforme dimensões, detalhamento e especificações constantes no projeto estrutural da ponte, cabendo à contratada a montagem, escoramento, posicionamento e amarração com cobrimento adequado, além da proteção contra contaminações e deformações antes da concretagem. Qualquer divergência dimensional ou mudança de bitola deverá ser previamente submetida e aprovada pela fiscalização.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jahu – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A concretagem dos blocos de coroamento, bem como de eventuais vigas baldrame associadas, deverá ser executada com concreto fck 30 MPa, utilizando bomba para lançamento, garantindo o correto adensamento, o acabamento das superfícies e a eliminação de vazios. A contratada deverá providenciar formas adequadas quando necessárias, bem como dispor de equipe treinada para execução contínua do serviço, mantendo registro de notas, traços, volume, comprovantes de fck e demais ensaios exigidos. Ao final da concretagem, as superfícies deverão ser devidamente acabadas e curadas, observando-se os tempos e procedimentos recomendados em norma.

Para todos os itens que se referem ao fornecimento de concreto, a empresa responsável pelo fornecimento do mesmo deverá apresentar ART específica referente à execução dos ensaios dos corpos de prova, comprovando a resistência à compressão obtida. A liberação de medições e a efetivação do pagamento dos serviços de concretagem ficarão condicionadas à entrega dos relatórios laboratoriais acompanhados da respectiva ART, atestando o atendimento ao fck de projeto.

A aceitação dos serviços ficará condicionada à inspeção de todas as etapas, incluindo medições de profundidade das estacas, verificação das armaduras, controle tecnológico do concreto e atendimento às dimensões do projeto. Eventuais correções, reforços ou complementações decorrentes de falhas executivas serão de responsabilidade exclusiva da contratada, sem ônus à contratante.

Nenhum conjunto de elementos estruturais pode ser concretado sem prévia verificação da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes;

Conferir as medidas e posição das formas, verificando se as suas dimensões estão dentro das tolerâncias previstas no projeto. As formas devem estar limpas e suas juntas, vedadas. Quando necessitar desmoldante, a aplicação deve ser feita antes da colocação da armadura.

Não lançar o concreto de altura superior a 3 metros, nem o jogar a grande distância com pá, para evitar a separação da brita. Utilizar anteparos ou funil para altura muito elevada. Preencher as formas em camadas de, no máximo, 50cm para obter um adensamento adequado.

Assim que o concreto é colocado nas formas, deve-se iniciar o adensamento de modo a torná-lo o mais compacto possível. O método mais utilizado é por meio de vibradores de imersão. Aplicar sempre o vibrador na vertical, sendo que o comprimento da agulha deve ser maior que a camada a ser concretada, devendo a agulha penetrar 5cm da camada inferior.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jahu – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Ao realizar as juntas de concretagem, deve-se remover toda a nata de cimento (parte vitrificada), por jateamento de abrasivo ou por apicoamento, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente a brita, para que haja uma melhor aderência com o concreto a ser lançado.

6. Infraestrutura – Alas Inferiores e Superiores

A execução das alas inferiores e superiores deverá seguir rigorosamente o projeto estrutural e os procedimentos construtivos definidos pela fiscalização. Todas as formas utilizadas deverão ser confeccionadas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura, próprias para concreto aparente, incluindo cimbramento até 3,00 m de altura, escoramentos, gravatas, fixações e sarrafos de enrijecimento em madeira do tipo *Erismia uncinatum* (Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualea spp* (Cambará). As formas deverão garantir estanqueidade, rigidez e fidelidade geométrica, de modo a não permitir vazamentos, deslocamentos, flechas ou alterações dimensionais durante a concretagem.

O processo de montagem, desforma e descimbramento será de responsabilidade exclusiva da contratada, observando-se os prazos mínimos de cura e as recomendações do projeto estrutural; eventuais danos ao concreto ou à estrutura decorrentes de falhas de execução deverão ser reparados pela contratada, sem ônus à contratante.

A armadura da ala superior deverá ser executada com barras de aço CA-50 respeitando bitolas, disposições, amarrações, cobrimentos e detalhes indicados no projeto. Caberá à contratada fornecer, cortar, dobrar, transportar, estocar e montar as barras, incluindo arames de amarração, espaçadores e todos os insumos complementares, respondendo pela integridade física e dimensional do aço até a concretagem. Emendas deverão atender às especificações de projeto; perdas por cortes, e pontas de traspasse estão incluídas na execução contratada. A armadura deverá ser devidamente escorada e protegida contra intempéries e contaminações, sendo proibida qualquer alteração de bitola ou detalhamento sem aprovação da fiscalização.

O concreto a ser empregado na ala superior deverá ser usinado, com resistência mínima à compressão de f_{ck} 30 MPa e slump 5 ± 1 cm, fornecido posto-obra em caminhão betoneira. A contratada será responsável por todo o controle de recebimento, incluindo volume, slump test, rastreabilidade dos lotes e encaminhamento de corpos-de-prova para ensaios laboratoriais. O lançamento, o transporte interno e o adensamento do concreto deverão ser realizados com equipamentos adequados, garantindo compactação plena, eliminação de vazios, acabamento uniforme e aderência perfeita à armadura. Não será permitida a adição de água na obra para correção do slump. Interrupções na concretagem devem ser previamente tratadas com a fiscalização; eventual formação de juntas frias será de responsabilidade exclusiva da contratada.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Após o período mínimo de cura e liberação da fiscalização, deverão ser executados os serviços de reaterro mecanizado das valas adjacentes, utilizando escavadeira hidráulica com caçamba de 0,8 m³ e compactação por equipamento de percussão, empregando material de 1ª categoria sem substituição, conforme limites de largura e profundidade estabelecidos. O reaterro deverá ser executado em camadas sucessivas com compactação adequada, garantindo estabilidade e evitando recalques posteriores. Materiais excedentes ou inadequados deverão ser removidos e destinados conforme legislação vigente, não sendo admitido seu descarte no curso d'água nem em áreas não autorizadas. A contratada será integralmente responsável pela proteção da estrutura recém-executada, pelas correções de recalques ou patologias advindas de falhas no reaterro ou na compactação, e por manter o local limpo, organizado e seguro durante todas as etapas.

7. Superestrutura – Vigas Metálicas

A superestrutura da ponte será composta por vigas metálicas e demais elementos estruturais fabricados em perfis laminados (W) e chapas de aço ASTM A572 Grau 50 e aço ASTM A36, conforme especificações do projeto estrutural. A contratada será integralmente responsável pelo fornecimento, fabricação, transporte, montagem e instalação de todos os componentes definidos em projeto, incluindo materiais de consumo, mão de obra, equipamentos e máquinas especializadas necessárias às etapas de fabricação, pré-montagem e montagem definitiva, não cabendo quaisquer custos adicionais à contratante.

A execução contempla a elaboração dos projetos de detalhamento e montagem, incluindo listas de materiais, perfis, chapas, chumbadores, soldas, esquemas de travamento provisório, planos de montagem e demais documentos julgados necessários para a perfeita execução da estrutura. Os materiais empregados deverão atender rigorosamente às normas vigentes, eletrodos E-70XX, entre outros especificados, devendo apresentar certificação de resistência mecânica e rastreabilidade, assegurando a comprovação de sua origem, características e conformidade técnica. Tais requisitos são indispensáveis para fins de medição e pagamento.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



A contratada deverá ainda realizar o beneficiamento das peças, incluindo cortes, dobras, chapas de ligação, furações, pré-montagens e ensaios, quando exigidos, assim como o transporte até o canteiro, descarregamento, traslado interno e montagem final, providenciando também todas as estruturas provisórias de escoramento e travamento necessárias. Todos esses serviços, incluindo mobilização e operação de guindastes, equipamentos de elevação, máquinas de solda, sistemas de acesso e proteção, plataformas e ferramental, estão contemplados nos valores da planilha orçamentária, não sendo aceito qualquer pleito de acréscimo decorrente da necessidade de equipamentos ou técnicas construtivas.

Durante a fabricação e montagem, poderão ser solicitados ensaios de solda certificações de materiais e qualificação de soldadores conforme AWS, cabendo à contratada atender integralmente a tais exigências sem ônus adicional. Eventuais correções, reforços ou retrabalhos determinados pela fiscalização decorrentes de falhas executivas serão de responsabilidade integral da contratada. Será obrigatória a apresentação da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica referente à fabricação e montagem da estrutura;

Sobre as longarinas metálicas principais da ponte, serão instalados conectores de cisalhamento com diâmetro de Ø5/16" espaçados a cada 500 mm, conforme especificações de projeto. Esses elementos desempenham papel fundamental na integração entre a viga metálica e a laje superior, promovendo o comportamento conjunto dos materiais e garantindo maior rigidez ao sistema estrutural. Sua correta execução contribui para a adequada transferência de esforços, melhora o desempenho à flexão composta e assegura maior estabilidade e segurança à estrutura final.

As peças deverão ter sua superfície previamente preparada por jateamento abrasivo, em conformidade com a norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2½ da norma SIS 05 59 00-67, garantindo perfeita aderência ao sistema de proteção anticorrosiva. A pintura anticorrosiva compreenderá a aplicação em fábrica de tinta epoxídica de fundo, por demão, aplicada a rolo ou pincel, seguida da aplicação de tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado), por demão, por pulverização, conforme especificações e boas práticas, assegurando cobertura uniforme, ausência de falhas e continuidade da proteção. A espessura mínima de cada demão e o intervalo entre aplicações deverão seguir rigorosamente as fichas técnicas dos fabricantes. Caberá à contratada garantir ambiente, suporte e condições ideais para a pintura, inclusive equipamentos e dispositivos de ventilação, limpeza e proteção.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Concluída a instalação, todos os elementos deverão apresentar alinhamento, nivelamento, fixação, travamento e integridade conforme projeto. A contratada será responsável por manter registros documentais e de rastreabilidade, incluindo certificados de materiais, relatório de montagem, relatórios de inspeção e ensaios realizados. Ficará também responsável pela integridade das peças até a aceitação definitiva pela fiscalização. Quaisquer danos, deformações ou falhas detectadas durante a inspeção deverão ser reparados pela contratada, sem ônus à contratante.

8. Superestrutura – Pré-Laje

Para viabilizar a execução da superestrutura, serão previamente confeccionadas as pré-lajes em peças modulares de concreto armado com dimensões de 1,50 × 0,50 m e 1,20 × 0,50 m. Essas unidades têm como função principal otimizar a etapa de montagem da laje sobre as vigas metálicas, reduzindo tempo de execução em campo e garantindo maior precisão no nivelamento da superfície. A produção será realizada em frentes específicas da obra, de modo seriado, utilizando-se formas reaproveitáveis, uma vez que não está prevista a execução simultânea de todas as placas. As dimensões, detalhamentos de armaduras, cobrimentos, posicionamentos dos conectores e demais características geométricas deverão seguir rigorosamente o projeto estrutural em concreto armado.

A confecção das placas envolve a montagem de formas em chapas de compensado plastificado de 12 mm, próprias para concreto aparente, sarrafos de enrijecimento e acessórios necessários. Após a concretagem, será realizada a desforma observando-se o tempo de cura adequado para não comprometer o desempenho das peças.

A etapa de concretagem empregará concreto usinado com resistência característica mínima à compressão igual a 30 MPa ($f_{ck} = 30 \text{ MPa}$) e slump de $5 \pm 1 \text{ cm}$, garantindo adequada trabalhabilidade para lançamento e adensamento. O lançamento do concreto será realizado com equipamentos apropriados, seguido de adensamento mecânico para eliminar bolhas e garantir a consolidação da mistura. O fornecimento, transporte interno, lançamento e adensamento do concreto encontram-se contemplados nesta etapa.

A armação das pré-lajes será confeccionada com aço CA-50 (A ou B), $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, dimensionado e detalhado conforme projeto estrutural, incluindo corte, dobra, montagem e amarração. Estão incluídos todos os materiais e serviços auxiliares, tais como arames de amarração e espaçadores, bem como perdas decorrentes de cortes e adequações em obra. As placas deverão ser posicionadas em obra respeitando o espaçamento entre os conectores de cisalhamento que se encontram sobre as vigas metálicas, assegurando a correta interface entre elementos e o comportamento estrutural composto previsto em projeto.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



9. Superestrutura – Laje

A laje superior será executada sobre as pré-lajes previamente posicionadas, utilizando formas de madeira apenas nas bordas para contenção do concreto, de modo a garantir acabamento adequado e manutenção das dimensões previstas em projeto. A conformação geral da laje será dada pelo capeamento em concreto armado, integrando-se estruturalmente aos elementos inferiores.

A armadura principal da laje será constituída por tela soldada em malha dupla, modelo Q503 (10 × 10 cm – Ø 8,00 mm), atendendo às especificações do projeto estrutural quanto à resistência, posicionamento e cobrimento mínimo.

Para o capeamento deverá possuir 15,00 cm conforme indicado em projeto e será utilizado concreto usinado $f_{ck} = 30$ MPa, com slump de 5 ± 1 cm, garantindo boa trabalhabilidade durante o lançamento e adensamento. O serviço inclui o fornecimento do concreto, posto em obra, atendendo às necessidades de desempenho e qualidade. O lançamento será realizado por bombeamento, sendo o adensamento executado por meio de equipamentos adequados para eliminação de vazios e garantia do adensamento uniforme. Estão inclusos o transporte interno, o manuseio e todos os equipamentos necessários para bombeamento, lançamento e adensamento do concreto.

A execução das formas consistirá na instalação de chapas de compensado plastificado de 12 mm para concreto aparente, peças de enrijecimento e demais componentes auxiliares. Posteriormente, será realizado o processo de desforma e conforme as condições de cura e resistência do concreto, assegurando a integridade das bordas e superfícies.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jahu – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



10. Barreiras New Jersey

Ao longo das bordas da ponte serão executadas barreiras tipo New Jersey, que atuarão como elemento de proteção e contenção lateral, prevenindo a saída de veículos da plataforma e garantindo maior segurança aos usuários. Essas barreiras serão conformadas de acordo com as dimensões e geometrias estabelecidas em projeto e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, assegurando o desempenho estrutural e o comportamento adequado em eventuais colisões.

As barreiras contarão com armadura longitudinal composta por 12 barras de Ø 1/2", distribuídas conforme detalhamento estrutural, garantindo resistência à flexão e à transferência de esforços ao longo do elemento. A armação será executada em aço CA-50 (A ou B), $f_yk = 500$ MPa, incluindo o fornecimento, corte, dobra, montagem, transporte e posicionamento em obra. Estão contemplados, ainda, itens secundários necessários à montagem, como arames, espaçadores e perdas inerentes ao processo de fabricação e cortes.

A conformação externa das barreiras será executada por meio de formas curvas em compensado plastificado de 6 mm, apropriadas para concreto aparente. Estão incluídos o fornecimento de chapas, sarrafos em madeira para curvatura, enrijecimentos, gravatas, bem como os serviços de montagem e desforma respeitando o perfil padronizado solicitado em projeto.

A concretagem será realizada com concreto usinado $f_{ck} 30$ MPa, slump 5 ± 1 cm, lançado preferencialmente por bombeamento para proporcionar maior rapidez e segurança no processo. O adensamento será efetuado com equipamentos adequados para eliminar vazios e assegurar adequada densidade do elemento. O item abrange transporte interno, lançamento e adensamento do concreto, garantindo a integridade da peça moldada.

A execução correta das barreiras New Jersey é fundamental para a segurança do sistema viário, pois, além de organizarem o espaço rodoviário e definirem limites físicos, possuem a função de absorver e redirecionar impactos decorrentes de colisões, minimizando o risco de capotamento e expulsão de veículos para fora da plataforma. Dessa forma, o conjunto proporciona maior proteção aos usuários e se integra harmonicamente à superestrutura da ponte.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



11. Sistema de Drenagem

A empresa contratada será responsável por garantir a drenagem do tabuleiro da ponte sem a necessidade de tubos de PVC. Para isso, o concreto do tabuleiro será executado com uma pequena inclinação transversal em direção às laterais da pista.

Adicionalmente, serão feitos furos de escoamento nas barreiras tipo New Jersey. Esses furos permitirão que a água escoar para as laterais da ponte, desaguardo no Ribeirão da Prata. Esse sistema simples e eficaz evita o acúmulo de água no tabuleiro, prolongando a vida útil da estrutura e aumentando a segurança dos usuários.

12. Sinalização

No sistema de sinalização da obra, serão instalados dispositivos destinados a assegurar a adequada orientação e segurança dos usuários. Serão implantadas duas placas de advertência A-22, com dimensões de 1,00 × 1,00 m, posicionadas em cada extremidade da ponte. Tais placas serão confeccionadas em chapa de alumínio liga 5052, têmpera H-34, espessura de 2,0 mm, com acabamento totalmente retrorrefletivo em película classe III/III, conforme ABNT NBR 14644. O item contempla o fornecimento e a instalação das placas, incluindo abraçadeiras, parafusos e porcas necessários.

Adicionalmente será instalada uma placa de regulamentação por lado da ponte, informando o Peso Bruto Total (PBT) máximo permitido de 45 tf, similar ao modelo R-14 (Carga Máxima Permitida), garantindo comunicação padronizada aos condutores. Essas placas serão confeccionadas em chapa de alumínio liga 5052, têmpera H-34, com película retrorrefletiva classe III/III, atendendo à ABNT NBR 14644, e conterão identificação do valor de carga em "45 tf" ou "45 000 kg". As placas incluirão todos os acessórios e ferragens necessários à sua fixação.

A instalação de todas as placas contará com colunas simples (P-51) para sua fixação. Estas colunas serão medidas por unidade instalada e serão fornecidas em aço carbono com costura, diâmetro nominal de 4", comprimento de 5 m e espessura de 3,75 mm, conforme NBR 6591. Será instalada uma coluna por lado da ponte, sendo instaladas duas placas por coluna;

Após as operações de soldagem e furação, as colunas serão submetidas ao processo de galvanização a quente, interna e externamente, possuindo deposição média de 400 g/m² de zinco e mínima de 350 g/m² nas extremidades, com espessura mínima de camada de 0,55 mm. Incluem-se neste item: tampas de vedação em PVC, chapas antigiro, demais materiais acessórios, equipamentos e mão de obra necessários, bem como a execução da base em concreto para sua fixação.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jau – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



Também serão instaladas placas delineadoras metálicas, localizadas junto ao início das barreiras New Jersey, com o objetivo de reforçar a visualização do dispositivo de contenção e orientar o tráfego. Serão executadas em aço, com dimensões de 0,30 x 0,90 m, dotadas de película retrorrefletiva tipo I + IV, garantindo elevado desempenho visual em condições diurnas e noturnas.

A correta implantação do conjunto de sinalização é essencial para reforçar as condições de segurança, proporcionando orientação clara aos condutores e reduzindo riscos, especialmente em situações de visibilidade limitada. Desse modo, esse sistema desempenha papel fundamental na integração da ponte ao tráfego local, contribuindo para a mitigação de acidentes e a fluidez da circulação.

13. Serviços Complementares – Finalização

Como etapa final da execução, serão realizados os serviços complementares de limpeza e organização da área da ponte e de seu entorno imediato, de modo a assegurar condições adequadas de uso, circulação e segurança. A limpeza final do pavimento em concreto abrangerá a remoção de quaisquer resíduos provenientes das atividades de construção, incluindo fragmentos de materiais, poeira, embalagens e demais detritos deixando o conjunto completamente pronto para utilização.

Além disso, será efetuada a limpeza manual da vegetação presente nas imediações da ponte, com o uso de enxadas e ferramentas apropriadas. O objetivo é eliminar arbustos, capins e demais elementos naturais que possam dificultar a visibilidade ou comprometer o acesso ao sistema de circulação. Este procedimento garante a adequada configuração do entorno, favorecendo a orientação do fluxo e a segurança dos usuários.

A execução desses serviços envolve o fornecimento de mão de obra, equipamentos e materiais necessários, conforme previsto em planilha orçamentária, sendo indispensável para a entrega da obra em condições ideais de operação, aparência e segurança.





PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"
Rua Paissandu, 444 – Centro – Jauú – SP
Telefone: (14) 3602-1716
www.jau.sp.gov.br



14. Referências Bibliográficas

Especificações Técnicas da Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE).

Especificações Técnicas do Orçamento de Obras de Sergipe (ORSE).

Critério de Medição da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU).

Jahu/SP, 11 de novembro de 2025

Rafael Salmazo Marques
Engenheiro Civil
Fiscal do Contrato

Daniel Fernando Guilmo Manteca
Engenheiro Civil
Fiscal do Contrato

Norberto Leonelli Neto
Secretário Municipal da Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

