ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRIMAVERA DE RONDÔNIA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO
Setor de Engenharia

PROJETO BÁSICO

EXECUÇÃO DE PONTE DEFINITIVA – LINHA 37 Km 3,40 – PRIMAVERA DE RONDÔNIA/RO

Item	Descrição OAE	Dimensão (m)	Tipo	Coordenadas Geográficas
01	Ponte Linha 37 – Km 3,40 – Rio Antônio João	30m x 5,20m	Concreto/aço	UTM (679.713,00 m E / 8.691.188,00 m S)

TRANSFERÊNCIAS ESPECIAIS

Plano de Ação: 09032025-075405 / 2025

Emenda Parlamentar: 202592240003-MARCOS ROGÉRIO

DEFINIÇÃO DE PROJETO BÁSICO/EXECUTIVO PARA OBRA DE ARTE ESPECIAL TIPO PONTE DEFINITIVA EM AÇO ESTRUTURAL E CONCRETO ARMADO

MAIO/2026

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

PROJETO BÁSICO PARA CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA DE CONCRETO ARMADO E SUPER ESTRUTURA METÁLICA PRÉ-MOLDADA

1. APRESENTAÇÃO

Este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem a construção de **01 (uma) Ponte Definitiva de aço Estrutural e Concreto Armado na Zona Rural de Primavera de Rondônia/RO, medindo 30m de comprimento por 5,20m de largura, em substituição à ponte madeira existente, em situação precária, a fim de manter as condições de tráfego nas referidas estradas vicinais, conforme QUADRO nº 1**, nos pontos georeferenciados a seguir descritos e identificados nas demais peças técnicas anexas:

Quadro 1: Caracterização das OAE´s

OAE	Descrição	Dimensão de Projeto (m)	Tipo	Coordenadas UTM	
01	Ponte Linha 37 – Km 3,40 – Rio Antônio João	30m x 5,20m	Concreto/aço	679.713,00 m E	8.691.188,00 m S

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

A ponte existente em questão encontra-se em situação precária e já não suporta o tráfego da Linha 37 para com a RO-494, RO-492 e RO-010, importantes rotas de escoamento da produção agropecuária e tráfego da população rural.

Os serviços de reforços nas estruturas e demais paliativos tem sido inúteis e não resolvem mais nada, pois as referidas pontes estão literalmente deterioradas pelo tempo, uso desproporcional e devido a sobrecarga dos veículos e máquinas agrícolas que por ali trafegam.

Registraram-se Fotografias das pontes precárias (a serem substituídas em caráter de urgência), em 20/02/2026 – durante Inspeção Técnica do Município.

Imagem 01 : Ponte Precária Linha 37 Km 3,40

O projeto proposto se caracteriza por ser uma solução robusta, de alto conteúdo técnico, facilidade de execução e durabilidade útil estimada em 200 anos, atendendo com critérios técnicos e relação custo x benefício elevada, de modo a garantir uma maior estabilidade e durabilidade nas transposições dos pontos críticos, com segurança e eliminação de riscos aos usuários de cada referida Estrada Vicinal.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

As obras deverão ser executadas em conformidade com a metodologia e especificações a seguir descritas, seguindo as Normas Técnicas Brasileiras e a legislação atinentes, em especial as Leis Federais nº 14.133 de 01 de abril de 2021(NLLC), n.º 101 de 04 de maio de 2000 (LRF) e n.º 12.651 de 25 de Maio de 2012 (NCFlorestal); à Portaria Interministerial MGI/MF/CGU nº 33, de 30/08/2023, NBR 7187:2003 - Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento; NBR 8800/2008 – Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas mistas de aço e concreto de edifícios; NBR 7188/2013 – Carga Móvel em Ponte Rodoviária e em Passarela de pedestres; NBR 6122/2019 - Projeto e execução de fundações e NBR 16694/2020 - Projeto de pontes rodoviárias de aço e mistas de aço e concreto; NBR 6118/2023 – Projeto de estruturas de concreto armado; NBR 6123 – Forças devido ao vento em edificações; NBR 8681/2004 – Ações e segurança nas estruturas - procedimento, e demais normas nacionais e estrangeiras específicas ao projeto.

Para execução dos aludidos serviços de construção de obras de artes especiais (OAE), o Município de Primavera de Rondônia/RO, elaborou este Projeto Básico/Executivo com objetivo de proceder a contratação de Empresa de Engenharia devidamente habilitada (requisitos do Anexo 1) para a construção da referida Ponte sobre o Rio Antônio João, medindo 30m x 5,20m dentro do que preconizam as Leis de Licitação vigentes.

2. OBJETO

Contratação via Processo Licitatório de empresa para **CONSTRUÇÃO de 01 (uma) Ponte Definitiva de aço Estrutural e Concreto Armado na Zona Rural de Primavera de Rondônia/RO, medindo 30m de comprimento por 5,20m de largura, conforme QUADRO nº 1, compreendendo execução da infraestrutura, mesoestrutura em Concreto Armado e tabuleiro da superestrutura em Perfis Metálicos estruturais e Concreto Armado,** conforme projeto Básico, planilha orçamentária e especificações técnicas, no Município de Primaverade Rondônia/RO, mediante utilização de recursos Federais.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3. JUSTIFICATIVA

A execução dessas obras justifica-se pela na real necessidade das comunidades rurais serem dotadas de infraestrutura básica, condigna de forma a reunir adequadas condições de sobrevivência dos agricultores e pecuaristas integrados naquela região, de modo a torná-los melhores, estruturados e organizados, com capacidade de proporcionar meios de acesso aos benefícios socioeconômicos mínimos e necessários à permanência do homem do campo na Zona Rural.

Com a implantação dessas obras a população local, além de ficar integrada às vicinais existentes em suas adjacências, poderá utilizar-se das malhas municipal, estadual e federal implantadas, proporcionando ainda junto às comunidades um padrão mais digno de vida e de modo a estimular o processo produtivo dos que ali residem.

4. DIAGNÓSTICO E VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

4.1. DIAGNÓSTICO :

Após visita técnica aos pontos de intervenção verificou-se que, no local da Ponte de Madeira existente sobre o Rio Antônio João, a estrutura existente já não suporta mais aos danos causados pelos EXCESSOS DE CHUVAS TORRENCIAIS NA REGIÃO e agravados pelos constantes serviços de recuperação e reforço em suas peças de madeira já deterioradas e apodrecidas, sendo sua condição atual incompatível com a infraestrutura necessária ao Município, por não mais atender à finalidade para o qual se destina .

A demolição da Ponte Existente será realizada a cargo da própria Prefeitura Municipal, com utilização de maquinário e equipe próprios, bem como o ATERRO DE CONCORDÂNCIA DO GREIDE DA ESTRADA PARA COM O ACESSO À PONTE ,

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

serviços que **não constam no escopo da planilha orçamentária da futura empresa CONTRATADA**.

O relevo da área contemplada com o objeto deste Projeto apresenta trechos de ondulações pontuais e uma topografia mediamente plana.

As Obras de Arte que se propõe a executar caracterizam-se por serem destinadas às estradas essencialmente de Classe II, com características semelhantes ao modelo adotado regionalmente pelo DER/RO, no âmbito do Estado de Rondônia.

Pelos levantamentos feitos em campo, observou-se que os serviços de Terraplanagem e revestimento primário somente serão necessários ao longo da plataforma estradal, na extensão ao longo dos aterros de aproximação das cabeceiras, com aproximadamente 180 metros de comprimento total, cujos serviços serão executados pelo próprio Município, haja vista que não estão previstos no escopo da planilha orçamentária da FUTURA CONTRATADA.

Após a conclusão das obras, a conservação, manutenção preventiva e demais obrigações técnicas deverão ficar a cargo da Prefeitura Municipal.

.

4.2. - VIABILIDADE ECONÔMICO - FINANCEIRA :

A solução técnica definitiva que melhor se adapta à situação existente é a Construção de 01 (uma) Superestrutura Mista de Concreto Armado e Perfis de Aço Soldado Estrutural, devido ao curto comprimento do vão (vãos livres de até 30 metros sem apoio intermediário), solidez comprovada, manutenção simples e de rápida execução, cujo custo x benefício se enquadra perfeitamente para a meta proposta, com elevação da cota atual em aproximadamente 2,00m**.**

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Imagem 04 : Inovação Tecnológica – Superestrutura em Vigas de aço Estrutural ASTMA36 – vãos livres de até 35 metros sem apoio intermediário

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Imagem 05 : Construção de Ponte Mista – executada em 46 dias – Cabixi/RO (DER) – vão livre 28m

Por se tratarem de pontes de pequeno porte, com extensão máxima de 30 metros de comprimento e largura de 5,20 metros, as mesmas são tecnicamente definidas para fins licitatórios como OBRA COMUM DE ENGENHARIA, sendo esta solução se configuracomo a mais viável economicamente, pois possui vão livre sem apoio intermediário e sem fundação "dentro da água", evitando-se custos desnecessários com corta-rio, pontes auxiliares e escoramentos, sendo os custos comparativos compatíveis com obras similares em implantação no âmbito do Estado de Rondônia (DER/CAIXA ECONÔMICA FEDERAL/PROGRAMA CALHA NORTE).

5. APOIO INSTITUCIONAL

O Município, como responsável pela elaboração do projeto básico/executivo, fornecerá todas as informações para a futura CONTRATADA, a qual irá executar todos

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

os serviços previstos no OBJETO do presente Projeto Básico, exceto os serviços de DEMOLIÇÃO DA PONTE EXISTENTE , SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM destinados à concordância do eixo da estrada até a cota da ponte, e nos aterros de aproximação a fim de possibilitar o tráfego adequado, MANUTENÇÃO DAS CONDIÇÕES TEMPORÁRIAS DE TRÁFEGO a fim de não deixar o município em isolamento, cabendo à futura CONTRATADA somente os serviços destinados à adequada conclusão do OBJETO, devidamente previstos no escopo da planilha orçamentária base.

O Município ainda realizará em prazo hábil as análises de implantação dos projetos executivos, laudos e e demais soluções operacionais de OBRA apresentados pela CONTRATADA, autorizando o início dos serviços, a liberação dos pagamentos conforme cronograma aprovado, e ainda o acompanhamento e recebimento das obras, tudo através equipe técnica competente e designada para tal.

6. SITUAÇÃO EMERGENCIAL

NÃO HÁ.

7. SOLUÇÕES ALTERNATIVAS – MEIO AMBIENTE

A solução ora apresentada, em nosso entendimento, se caracteriza como uma alternativa viável para a questão, uma vez que possibilita, em curto prazo, uma resposta quase imediata aos desastres naturais recorrentes que assolam o Estado, prejudicando a comunidade principalmente durante a estação chuvosa denominada “Inverno Amazônico” com duração sazonal de aproximadamente 06 (seis) meses do ano.

Com este entendimento, buscando atenuar eventuais danos ambientais, na efetivação da meta através da execução do objeto deste Projeto Básico, o qual caracteriza como impacto ambiental mínimo para no seu aspecto técnico atender os

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

anseios públicos de forma viável, deverá ser executada a limpeza, com remoção da camada vegetal na faixa variável de modo a atender estritamente os pontos de intervenção das obras projetadas neste documento, evitando-se ao máximo o desmatamento de novas áreas.

Dentro da premissa de se reduzir os prejuízos ao meio ambiente, nas atividades de reconstrução previstas para execução das obras de artes, adotar-se-á a movimentação do material de 1ª categoria, a partir dos extremos definidores das mesmas, de onde se extrairá a camada mínima necessária para recompor as pistas nos encontros do encabeçamento, de forma que os sulcos resultantes após devidamente conformados sirvam como ambiente de drenagens locais.

Na execução dos revestimentos de sub-base e Base dos pontos das intervenções, serão utilizadas jazidas previamente identificadas, sendo priorizadas aquelas adjacentes às plataformas estradais, para evitar o desmatamento de novas áreas.

Após a extração dos volumes necessários, às áreas exploradas deverão ser recuperadas, com o material expurgado das operações de desmatamento efetuadas nas limpezas das próprias jazidas, uniformemente distribuídos sobre toda área exposta.

Para realização dos serviços de CORTA-RIO e ENSECADEIRAS, como estruturas auxiliares destinadas a possibilitar a manutenção do tráfego de veículos, deverá ser utilizado material composto de solo e pedra tipo “rachão” proveniente de pedreiras e unidades de britagem disponíveis na região, devendo este material ser removido ao final dos serviços, podendo ser utilizado como proteção mecânica dos taludes nos aterros de encabeçamento da ponte.

8. PRAZO VIGÊNCIA DO COMPROMISSO E DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Para execução completa das obras objeto deste projeto básico, inclusive todos os serviços técnicos e demais providências operacionais, considerando o grau de dificuldade encontrado na região, a escassez de mão-de-obra especializada e devido

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

a precariedade dos pontos de apoios para seus desenvolvimentos, fica estabelecido como **prazo de execução 120 (cento e vinte) dias corridos e uma vigência para o Contrato a ser celebrado junto à empresa contratada de 180 dias corridos**, contados a partir da data da publicação do extrato do Contrato no Diário Oficial do Estado.

9. ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE INVESTIMENTOS

Para realização da obra objeto deste Projeto Básico tomando com base os custos referenciais fornecidos pelo DNIT/SICRO (out/2025), DER/RO (out/2025) e SINAPI (jan/2026), estima-se um custo global máximo na ordem de **R$ 1.988.381,81 (Um milhão, novecentos e oitenta e oito mil, trezentos e oitenta e um reais e oitenta e um centavos)** conforme demonstrado e orçado na planilha de quantidades e custos básicos referenciais (anexo 2), bem como as composições de custos unitários.

10. DEFINIÇÕES TÉCNICAS

As especificações a seguir descritas visam fornecer subsídios capazes de propiciar a execução do objeto deste PROJETO BÁSICO de forma economicamente viável, seguindo o padrão técnico amplamente adotado nas regiões rurais, em especial pelo DER/RO e pela própria Prefeitura, de maneira que na conclusão das obras os pontos das intervenções mantenham as seguintes características:

- Faixa de domínio mínima da Rodovia Estadual	30,00m (1)
- Faixa de Limpeza	8,00 m
- Plataforma Estradal	12,00 m

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

- Largura da pista de rolamento	6,00 m
- Comprimento da Ponte	30,00 m
- Largura da Ponte para 01 veículos por vez	5,20 m
- Classe da Ponte	Classe II
- Trem Tipo	TB450 KN/45 Tf

(¹) Faixa definida por ocasião do Art. 2º da Lei Estadual nº 2216 de 21 de dezembro de 2009.

Primavera de Rondônia/RO, 12 de maio de 2026.

Alexandre Paulino Seabra - CREA 15.061/D-RO
Engenheiro Civil

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

ANEXO 1

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sumário

1. FINALIDADE 15
2. DISPOSIÇÕES GERAIS 15
2.1. OBJETO 15
2.2. MEMORIAL DESCRITIVO 16
2.3. REGIME DE EXECUÇÃO 17
2.4. PRAZO 18
2.5. ABREVIATURAS 18
2.6. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES 18
2.7. MATERIAIS 18
2.8. MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 18
2.9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA 19
2.10. PROJETOS 19
2.11. DIVERGÊNCIAS 19
2.12. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA 19
2.12.1. Placa da obra 20
2.12.2. Ligações provisórias e sinalização de alerta 20
3. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS 20
3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES 20
3.1.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado ou lona silcada 20
3.1.2. Placas indicativas de sinalização 20
3.1.3. Execução de central de armaduras em canteiro de obra 21
3.1.4. Execução de central de fôrmas em canteiro de obra 21
3.1.5. Gerador a diesel rebocável – 66 kVA 21

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.1.6. Execução de área de vivência 21
3.1.7. Elaboração de PGR/PCMSO 21
3.1.8. Demolição de ponte de concreto existente (a cargo do município) 22
3.1.9. Mobilização e desmobilização 22
3.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL 22
3.2.1. Engenheiro civil de obras pleno com encargos complementares 22
3.2.2. Encarregado geral com encargos complementares 23
3.2.3. Serviços técnicos de engenharia 23
3.2.3.1 Coordenação/elaboração do plano de rigging 23
3.2.3.2 Engenheiro civil/elaboração do plano de rigging 23
3.2.3.3 Desenhista projetista 23
3.3. TERRAPLANAGEM 23
3.3.1. Limpeza mecanizada da camada vegetal (terreno) 23
3.3.2. Escavação mecanizada em material de 1ª categoria para blocos de coroamento ou sapatas 24
3.3.3. Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m 25
3.3.4. Recomposição mecanizada de aterro das cabeceiras 25
3.4. INFRAESTRUTURA 28
3.4.1. Estacas tipo Raiz – conforme projeto 28
3.4.2. Armação em aço CA-50 (estacas Raiz) 29
3.4.3. Serviços técnicos especializados para acompanhamento de fundações 29
3.4.4. Arrasamento de estacas Raiz 29
3.4.5. Lastro de pedra de mão ou rachão, lançamento manual 30
3.4.6. Transporte em caminhão basculante 30
3.4.7. Confecção e lançamento de concreto magro, preparado em betoneira 30
3.5. MESOESTRUTURA 31
3.5.1. Formas de compensado plastificado 18mm – reaproveitamento até 2 vezes 31
3.5.2. Concreto fck = 25mpa 31
3.5.3. Transporte do concreto em caminhões betoneira 32
3.5.4. Lançamento/aplicação do concreto 33
3.5.5. Armação em aço CA-50 33

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.6. SUPERESTRUTURA 33
3.6.1. Estrutura em aço ASTM A36 33
3.6.2. Jateamento abrasivo em estrutura metálica com granalhas 34
3.6.3. Pintura epoxídica das duas demãos 34
3.6.4. Aparelho de apoio em neoprene fretado 34
3.6.5. Chapa galvanizada autoportante tipo steel deck (e=0,80 mm) 34
3.6.6. Concreto fck = 30mpa autoadensável 35
3.6.7. Transporte do concreto em caminhões betoneira 36
3.6.8. Lançamento com uso de baldes ou bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas 36
3.6.9. Armação em aço CA-50 37
3.6.9.1 Treliça nervurada aço CA-60 38
3.6.9.2 Armação em tela soldada nervurada CA-60 38
3.6.10. Elaboração do Plano de Içamento (Rigging) 38
3.7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES 39
3.7.1. Forn. e implantação placa em aço (2,00 x 1,00m) – película retrorrefletiva 39
3.7.2. Forn. e implantação placa em aço (1,00 x 1,00m) – película retrorrefletiva 39
3.7.3. Forn. e implantação placa em aço (Ø 80cm) – película retrorrefletiva 39
3.7.4. Fornecimento e colocação de tachão reflet. bidirecional 40
3.7.5. Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t – rodovia pavimentada 40
3.7.6. Enrocamento de pedra arrumada manualmente – pedra de mão comercial – fornecimento e assentamento (não consta no escopo da planilha) 40
3.7.7. Transporte em caminhão basculante 10 m³ - via pavimentada (não consta no escopo da planilha) 40
3.7.8. Lançamento de vigas até 500Kn a Kn 41
3.7.9. Ancoragem de defensa semi-maleável simples – fornecimento e implantação 41
4. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA 42
5. ENTREGA DA OBRA 42
6. PRESCRIÇÕES DIVERSAS 42

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

1. FINALIDADE

A presente especificação técnica visa estabelecer as condições gerais para a implantação de transposição do tipo mista de aço e concreto armado na Zona Rural, com extensão de 25,00 metros e largura 5,20m, no município de Primavera de Rondônia/RO.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

As licitantes poderão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as licitantes julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentadas à fiscalização, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da licitação.

2.1. OBJETO

O objeto desta especificação é a **CONSTRUÇÃO de 01 (uma) Ponte Definitivas de aço Estrutural e Concreto Armado na Zona Rural de Primavera de Rondônia/RO, medindo 30m de comprimento por 5,20m de largura, conforme QUADRO nº 1, compreendendo execução da infraestrutura, mesoestrutura em Concreto Armado e tabuleiro da superestrutura em Perfis Metálicos estruturais e Concreto Armado,** a seguir descrita e identificada nas demais peças técnicas anexas :

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

- **Quadro nº 1 – Caracterização –**

OAE	Descrição	Dimensão de Projeto (m)	Tipo	Coordenadas UTM	
01	Ponte Linha 37 – Km 3,40 – Rio Antônio João	30m x 5,20m	Concreto/aço	679.713,00 m E	8.691.188,00 m S

2.2. MEMORIAL DESCRITIVO

A obra consistirá na implantação de 01 (uma) ponte mista, com área de tabuleiro total igual a 156,00 m² e estrutura em aço e concreto armado, com vão livre de até 30m. A Execução das cabeceiras terá fundação do tipo profunda, através de Estacas Raiz de medidas da ordem aproximada de 30 cm de diâmetro e 9,0 m de profundidade, conforme projeto de estrutura de elevação das cabeceiras de apoio e alas em concreto armado, de acordo com projeto básico-executivo elaborado. A superestrutura é composta por perfis dobrados, laminados e soldados TIPO VS (ASTM- A36 / A572 Gr. 50) que serão devidamente jateados e posteriormente receberão tratamento anti-corrosivo pintura fundo epóxi 120 micrometros e acabamento tipo pintura epoxi na cor AMARELA na espessura 240 micrometros seco. O tabuleiro, que também compõe a superestrutura será devidamente armado e concretado.

A proteção do talude será realizada através do enrocamento de pedra arrumada a ser realizado pela CONTRATANTE (Município de Primavera de Rondônia/RO).

Toda a estrutura foi dimensionada para suportar veículo tipo de 450KN (TB-450), utilizando perfis metálicos adequados e concreto com Fck de 25MPA e 30MPA onde necessário. Todos os serviços executados e materiais utilizados desde a fabricação, fornecimento e montagem, deverão obedecer às especificações dos projetos, memorial e Normas Técnicas.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

As longarinas serão executadas em vigas soldadas de aço ASTM A-36/SAC 300 ou A-572 biapoiadas e com sobrecarga para trem-tipo TB-450 (ABNT NBR 16694:2020 e NBR 7188:2013) com dimensões variadas de acordo com o projeto executivo. Pode haver, quando necessário, travamentos de alma e reforço na mesa inferior. As ligações longitudinais das longarinas serão realizadas por meio de ligações parafusadas (ASTM A325 de Ø 1” x 4”), com chapas (1/2”).

Na mesa superior das longarinas serão fixados através de solda em arame tubular (MIG) os conectores de cisalhamento em perfil laminado tipo U4” (101,60 x 4,76 kg). As longarinas serão contraventadas com perfis laminados L (2 ½” x ¼”) de acordo com o projeto. As transversinas serão executadas em perfil laminado U6” (152,4 x 12,20 kg) com comprimento variado de acordo com o projeto.

Os dispositivos de contenção de veículos tipo bate rodas serão executados em tubo de aço com diâmetro de 152mm com fixação a ser realizada através de perfis U 152 x 12,2 ligados às transversinas externas.

As estruturas metálicas serão devidamente jateadas, e posteriormente receberão pintura em epóxi bicomponente em estruturas metálicas com 02(duas) demãos (fundo e acabamento) de 240 micras de espessuras.

A união entre as longarinas, transversinas e demais itens que compõe a ponte serão realizadas através de ligações parafusadas de alta resistência do tipo ASTM A-325 para as ligações principais e A-307 para as ligações secundárias.

Sobre as longarinas serão instaladas as chapas de aço zincado trapezoidal autoportantes tipo Steel-Deck com espessura de 0,80mm, que servirá como forma e armadura complementar da laje, além da tela dupla de aço 15x15 fio 8,00mm. Será necessária a fixação de chapas de borda com 200 mm de altura e 3 mm de espessura ao redor do tabuleiro para o fechamento da forma para a concretagem.

Em cada onda baixa será colocado uma barra de aço CA-50 com Ø 8,00mm, espaçadas da telha por espaçadores circulares DR 25 x 4-8. Serão utilizadas duas telas soldadas Q-335 como armadura complementar e o espaçamento entre as telas se dará através de treliças de apoio modelo TG 8L. O espaçamento entre a telha e a tela se dará por espaçadores plásticos tipo cadeirinha CPP 30 x 5-6.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

A espessura do tabuleiro será de 20,00cm em concreto usinado bombeável de 30 MPa, que deverá ser devidamente adensado, desempenado e vassourado.

Com a finalidade de proteger a saia dos aterros contra efeitos erosivos ou solapamento, causados pelas águas provenientes das enchentes do Rio, será executado pela **CONTRATANTE** um enrocamento de pedra arrumada ou Gabião, de modo que se obtenha o calçamento dos blocos maiores pelos menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios e engaiolamentos.

Após o término de todos os serviços de montagem e sinalização da ponte, toda a área afetada deverá ser limpa e serão realizados todos os arremates finais necessários para a entrega da ponte.

2.3. REGIME DE EXECUÇÃO

Regime de empreitada por Menor preço GLOBAL.

2.4. PRAZO

O prazo para execução da obra será de 120 (cento e vinte) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a contratada submeter à aprovação do Município a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

2.5. ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão utilizadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

I. OAE: Obra de Arte Especial;
II. ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas;
III. NBR: Norma Brasileira;
IV. NR: Norma Regulamentadora;
V. DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte;

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

VI. CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;

VII. ART: Anotação de Responsabilidade Técnica;

VIII. ASTM: American Society for Testing and Materials;

IX. CA: Concreto Armado

2.6. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a esta especificação todas as normas ABNT relativas ao projeto, normas do DNIT, Governo do Estado e CREA.

2.7. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela contratada, devendo obedecer às normas técnicas específicas.

2.8. MÃO DE OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços, cabendo à mesma as despesas relativas as leis sociais, transporte, alojamento e alimentação do pessoal durante todo o período de obra.

2.9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A contratada deverá apresentar antes do início dos trabalhos, a ART referente à execução da obra e aos projetos executivos, quando for o caso.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

2.10. PROJETOS

Os projetos arquitetônicos Básicos-Executivos serão fornecidos pela contratante. Se algum aspecto dessa especificação estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, DNIT, CREA e o Governo do Estado de Rondônia, prevalecerão a prescrição contida nas normas desses órgãos.

2.11. DIVERGÊNCIAS

Constará de descrição das normas técnicas dos serviços de materiais e estruturas a serem empregados na obra que constam no quadro de quantidades, obedecendo as normas e os procedimentos técnicos de trabalhabilidade, conforme ABNT, DNIT e outros.

2.12. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA

A contratada deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a fiscalização, o projeto de canteiro de obras, sendo que as instalações provisórias deverão obedecer às recomendações normativas da ABNT NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção. A construção do canteiro está condicionada à aprovação do seu projeto pela fiscalização.

2.12.1.Placa da obra

A contratada deverá fornecer e instalar a placa padrão do Governo do Estado de Rondônia, com o padrão fornecido pelo contratante, devendo ser instalada em destaque no canteiro de obras, devendo sua localização ser, previamente, aprovada pela fiscalização.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

2.12.2.Ligações provisórias e sinalização de alerta

Serão responsabilidade da contratada todas as despesas e providências relativas às ligações provisórias hidráulicas, sanitárias e de energia elétrica necessárias para o canteiro de obras, bem como toda sinalização provisória de alerta e segurança (NR-18). As despesas com a utilização de água e energia, durante o tempo que durar a obra, também correrão por conta da contratada. Estes custos já estão incluídos no GRUPO A – DESPESAS INDIRETAS, da composição do BDI da obra.

3. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1. Placa de obra em chapa de aço galvanizado ou lona silcada

Será instalada uma placa de obra em local visível, conforme exigido pela contratante, com dimensões de 4,00 m x 2,00 m padrão Governo Federal/Prefeitura.

3.1.2. Placas indicativas de sinalização

Serão instaladas 06 placas/cavaletes no total, sendo 03 de cada lado da obra, destinadas a promover a segurança dos usuários da estrada vicinal denominada Linha [LH 37] e dos funcionários em serviço na obra, com os seguintes dizeres:

- Dizeres Modelo 1 : “ Atenção, obras a 1000 metros – Reduza a Velocidade”
- Dizeres Modelo 2 : “ Atenção – Homens Trabalhando a 500 metros – Reduza a Velocidade”
- Dizeres Modelo 3 : “ CUIDADO : Máquinas na Pista a 200 metros”
- Dizeres Modelo 4: “ DIMINUA A VELOCIDADE – Trecho com alto índice de Acidentes”

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

- Dizeres Modelo 5 : “ DEVAGAR NA TRAVESSIA : USO OBRIGATÓRIO DE 1ª Marcha”

3.1.3. Aluguel de Container / Escritório

A contratada devera mobilizar 01(um) CONTAINER padrão 20 pés medindo 6.05m comp. X 2,44m larg. X 2.57m altura, contendo 01 porta de acesso, janelas de vidro com esquadrias de alumínio de correr, pontos de iluminação plafonier E27 Taschibra, abertura para ar condicionado com suporte externo, tomadas elétricas 2P+T, tomada para ar condicionado 220 volts, piso em compensado naval pintado. Isolamento termo-acustico Lan de Rocha D 32 (teto) + isopor de 20 mm (laterais) e acabamento em PVC branco. Instalações dados + voz + elétricas até a saída do container, tudo em atendimento a NR-18, durante o prazo de 3 meses de obra, conforme modelo sugestivo a seguir.

Imagem 06 : Container SINAPI 10775

3.1.4. Execução de central de armaduras em canteiro de obra

Espaço destinado dentro do canteiro de obras à execução e montagem de armaduras para utilização nas estruturas necessárias.

3.1.5. Execução de central de fôrmas em canteiro de obra

Espaço destinado dentro do canteiro de obras à execução e montagem de fôrmas para utilização nas estruturas de concreto armado necessárias.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.1.6. Gerador a diesel rebocável – 66 kva

O fornecimento de energia elétrica no canteiro de obras se dará através da utilização de geradores elétricos com motor a diesel ou gasolina suficientes para a demanda energética da obra. Haverá implantação de padrão trifásico aéreo, cabo de cobre 35mm2, disjuntor 50A, poste de madeira/concreto provisório h=9m, inclusive aterramento a fim de atender a demanda da obra, caso necessário, sem custos adicionais ao CONTRATANTE.

3.1.7. Execução de Sanitário e Vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário

Espaço do canteiro de obras destinado para sanitários e vestiários, em chapa de madeira compensada para uso dos trabalhadores no local.

3.1.8. Execução de Refeitório em Canteiro de Obra

Espaço do canteiro de obras destinado ao Refeitório, em chapa de madeira compensada para uso dos trabalhadores no local.

3.1.9. Elaboração de PCMSO

O Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional é documento obrigatório e deverá ser elaborado por profissional devidamente qualificado.

3.1.10. Elaboração de PGR

O Programa de Gerenciamento de Riscos é documento obrigatório e deverá ser elaborado por profissional devidamente qualificado.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.1.11.Mobilização e desmobilização

Este item da planilha orçamentária refere-se aos custos de Mobilização e Desmobilização de pessoal e equipamentos da empresa. Estes serviços deverão ser pagos no início e conclusão das obras, respectivamente, ou quando ocorrerem interrupções dos trabalhos e reinícios de obras.

3.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

3.2.1. Engenheiro civil de obras pleno com encargos complementares

A CONTRATADA deverá manter disponível, durante todo o período de execução da obra, 01 (um) Engenheiro Civil pleno(no mínimo), devidamente credenciado como preposto com poderes para representá-la, a fim de coordenar todos os serviços de engenharia, administração e planejamento da obra, devidamente equipado com notebook, telefone celular e veículo, sob pena de infração contratual.

3.2.2. Encarregado geral com encargos complementares

A CONTRATADA deverá manter disponível, durante todo o período de execução da obra, 01 (um) Encarregado geral, nível técnico, para exercer as funções do mestre-de-obras, a fim de comandar todos os serviços de execução da obra e gerenciar as equipes de trabalho no canteiro, a fim de proporcionar a qualidade mínima necessária dentro do que estabelece as Normas técnicas da ABNT.

3.3. TERRAPLANAGEM

3.3.1. Limpeza mecanizada da camada vegetal (terreno)

A limpeza do terreno compreenderá o serviço mecanizado de raspagem, destocamento, expurgo e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Será procedida periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a acumular no terreno, no decorrer da obra. Todo o resíduo proveniente das atividades da obra, entulhos e sobras deverão ser removidos para o Aterro sanitário mais próximo ou local devidamente autorizado pela FISCALIZAÇÃO, tudo em obediência às Leis de Proteção Ambiental (IBAMA/SEDAM/SEMMA).

Antes do início dos serviços todo equipamento deve ser examinado e aprovado pelo CONTRATANTE.

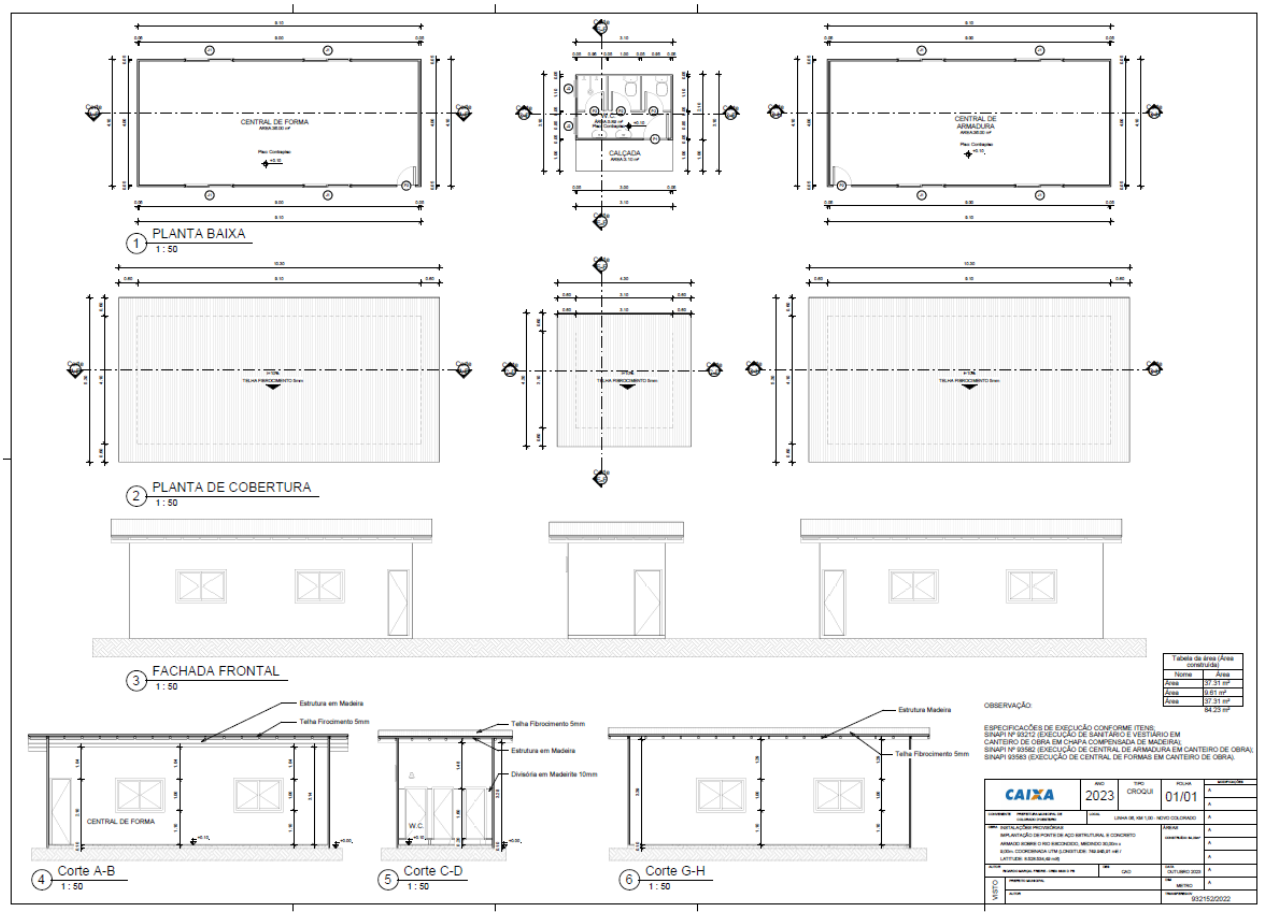


Imagem 07 : Planta do Canteiro de Obras – Padrão CAIXA/SINAPI

A1 – Instalação do Canteiro de Obras/área de vivência/Sanitários e vestiários – 24 m2

A2 – Central de Fôrmas – 36 m2

A3 – Central de Armaduras – 36 m2

A4 – Ferramentaria e Pátio de Máquinas e equipamentos de Pequeno Porte – 224 m2

A5 – Pré-montagem das estruturas metálicas – 10m x 20m = 200 m2

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.3.2. Escavação mecanizada em material de 1ª categoria para blocos de coroamento ou sapatas

São os trabalhos de Escavação dos locais destinados à instalação das CABECEIRAS. Não devem ser confundidos com o aterro de concordância para acesso à ponte, o qual será executado pela própria PREFEITURA, de modo a dar **SERVENTIA AO OBJETO CONVENIADO.**

3.3.3. Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m

Com origem dos levantamentos topográficos a serem executados, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços.

Aproveitando-se o levantamento topográfico, será criada uma rede de RN localizados em pontos estratégicos e devidamente protegidos.

Para locação das estruturas proceder-se-á um trabalho básico de locação por espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado. É obrigatório o gabarito de madeira, indicando as coordenadas da estrutura.

3.3.4. Recomposição mecanizada de aterro das cabeceiras (itens 3.4 a 3.7 da planilha)

Os trabalhos de aterro e reaterro previstos no projeto de Terraplanagem, bem como reaterro das cabeceiras da ponte serão executados com material escolhido, de preferência cascalho laterítico ou solo-brita, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas com compactador manual a gasolina, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Entretanto, devido critérios de economicidade, poderão ser utilizados materiais argilosos isentos de impurezas orgânicas, a serem explorados nas imediações da obra, em distâncias não superiores a 1600 metros, dentro da faixa de domínio estradal, para a execução do referido aterro, sem prejuízos técnicos à serventia da obra.

As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providencias e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

As operações de execução de aterros compreendem descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais procedentes de cortes adjacentes ou empréstimos, caso seja necessário, destinados a:

- Construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem;
- Substituição, eventual, dos materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros;
- Adição de material e corpo de aterro existente em talvegue, com o propósito de reduzir taxa de inclinação de rampas de trechos próximos;

A execução dos aterros obedecerá rigorosamente aos elementos técnicos, capazes de garantir que as obras quando concluída tenham as características físicas definidas acima e nas condições ambientais, recomendadas pelas instituições responsáveis pela preservação do meio-ambiente, atuantes no Estado.

A operação de construção dos aterros será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza, e remoção de material de qualidade inferior, se for o caso e após a conclusão e aprovação das construções das obras de artes projetadas, para transposição dos cursos hídricos.

O lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

A conformação das camadas deverá ser executada mecanicamente, devendo o material ser espalhado com equipamento apropriado e devidamente compactado por meios mecânicos.

Todas as camadas dos aterros deverão ser convenientemente compactadas na umidade ótima, com tolerância de mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca (Ensaio de Proctor Normal).

No caso de alargamentos de aterros, a execução será, obrigatoriamente, procedida de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes.

A inclinação dos taludes de aterro em princípio deverá ser na ordem de 2:3 (V:H), inclusive nos casos das complementações dos aterros, para elevação do greide, com o propósito de reduzir as taxas de inclinações das rampas acentuadas. E, em situações especiais esta inclinação será fornecida pelo projeto.

A fim de proteger as saias dos aterros contra os efeitos erosivos das águas pluviais serão executadas as obras de drenagem, e recomendado a plantação de gramíneas.

Todas as medidas de precaução deverão ser tomadas, a fim de que o método construtivo empregado para a construção dos aterros de acesso não origine movimentos ou tensões indevidas em quaisquer obras de arte.

Os aterros de cabeceiras de pontes, de cavas de fundações, de trincheiras de bueiros, bem como de todas as áreas de difícil acesso aos equipamentos usuais, serão compactados mediante o emprego de soquetes manuais ou sapos mecânicos, na umidade descrita para o corpo dos aterros.

Durante a construção dos aterros, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

Observação :

Serviço de REATERRO : a cargo da CONTRATADA (previsto em planilha)

Aterro de concordância com greide da estrada : a cargo do Município (não previsto em planilha)

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.4. INFRAESTRUTURA

3.4.1. Estacas RAIZ (Moldada in loco) – execução em qualquer tipo de solo e/ou rocha

As fundações serão executadas de acordo com o projeto de infraestrutura, elaborado após estudos de sondagem, sendo assim definido por meio de execução de estacas moldadas in-loco do tipo RAIZ, conforme consta em Memorial de Cálculo pelo método de avaliação de capacidades de carga e atrito lateral de Antunes e Cabral.

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NBR-6122:2019 / ABNT/ Anexo K – Procedimentos Executivos ;

No projeto está previsto a Escavação mecanizada de estacas do tipo RAIZ, de fustes com diâmetros de ϕ 30cm a de ϕ 50cm, as quais deverão ser escavadas mecanicamente nos diâmetros indicados em projeto, com equipamento próprio para esse tipo de fundação.

A estaca raiz é uma estaca moldada in loco, em que a perfuração é revestida integralmente, em solo, por meio de segmentos de tubos metálicos (revestimento) de 1,0 m a 1,5 m, que vão sendo rosqueados à medida que a perfuração é executada. O revestimento é recuperado. A estaca raiz é armada em todo o seu comprimento e a perfuração é preenchida por uma argamassa de cimento e areia.

As estacas deverão ter suas posições (locadas) devidamente conferidas, com as inclinações (90º ou não). A execução deverá ser de acordo com especificações de norma, sendo que deverá ser utilizado, caso necessário, martelo excêntrico para não permitir redução de seção quando da mudança do horizonte geológico, garantindo assim o diâmetro mínimo necessário previsto em projeto.

A cota de assentamento será definida por regiões, de acordo com o relatório de sondagens apresentado e nas cotas de assentamento das fundações adjacentes já executadas, devendo, contudo, ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO e pelo projetista.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Na execução das estacas o operador não deve cingir-se rigorosamente à profundidade prevista no projeto, porém realizar a perfuração até onde a estaca e o material extraído indicarem a presença de camadas suficientemente resistentes para a obra a ser executada, com a devida anuência da Fiscalização;

Para efeito de cálculo e orçamento, foi considerado nas planilhas uma estimativa de custos para execução de estacas escavadas, tipo RAIZ, em qualquer tipo de solo e/ou rocha, no diâmetro 300mm e comprimento da ordem de 8 a 10m em média, sendo 16 estacas para cada conjunto de apoios e capacidade de carga normal de 60 ton.

O Concreto a ser utilizado está especificado nas pranchas do projeto e deverá ser fluído o suficiente para não entupir os sistema de injeção (Slump 24 no mínimo, com uso de aditivos químicos específicos).

Imagem 08 : Execução de Estaca RAIZ

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.4.2. Armação em aço CA-50 (estaca RAIZ)

O aço será do tipo CA-50, contemplando corte, dobra e amarração conforme projeto.

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando a distância mínima prevista (NBR 6118).

A colocação da armadura em forma de gaiola deve ser feita imediatamente após a concretagem e limpeza das impurezas do topo da estaca. Sua descida pode ser auxiliada por peso ou vibrador.

A armadura deve ser enrijecida para facilitar a sua colocação. Os centralizadores, caso utilizados, devem ser colocados aproximadamente 1,0 m do topo e 1,0 m da ponta da armação.

3.4.3. Serviços técnicos especializados para acompanhamento de fundações

Para os serviços do item anterior deverá haver ACOMPANHAMENTO por profissional especializado, o qual deverá emitir um LAUDO INDEPENDENTE de responsabilidade técnica executiva pelos serviços executados, atestando a boa técnica e a conformidade com as NORMAS BRASILEIRAS e/ou NORMAS INTERNACIONAIS pertinentes, de modo a garantir a estabilidade das fundações do objeto conveniado, em função da instabilidade do terreno identificada na sondagem preliminar ao projeto.

3.4.4. Arrasamento de estacas RAIZ

Para ligação da estaca com o bloco de coroamento devem ser observadas a cota de arrasamento e o comprimento das esperas (arranques) definidos em projeto. O trecho da estaca acima da cota de arrasamento deve ser demolido. A seção

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

resultante deve ser plana e perpendicular ao eixo da estaca e a operação de demolição deve ser executada de modo a não causar danos.

Na demolição podem ser utilizados ponteiros ou marteletes leves (potência < 1 000 W) para seções de até 900 cm2. O uso de marteletes maiores fica limitado a estacas cuja área de concreto seja superior a 900 cm2. O acerto final do topo das estacas demolidas deve ser sempre efetuado com o uso de ponteiros ou ferramenta de corte apropriada.

Caso haja concreto inadequado abaixo da cota de arrasamento, o trecho deve ser demolido e recomposto. O material a ser utilizado na recomposição deve apresentar resistência não inferior à do concreto da estaca.

No caso de comprimento de arranque inferior ao de projeto, deve-se executar emenda por traspasse ou traspasse e solda, conforme a ABNT NBR 6118. Caso necessário, a estaca pode ser demolida e recomposta para que o comprimento da emenda seja respeitado.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Imagem 09 : Estacas prontas já executado arrasamento **Fonte :** Eng. Ricardo Marçal Freire CREA 6620/D-PB

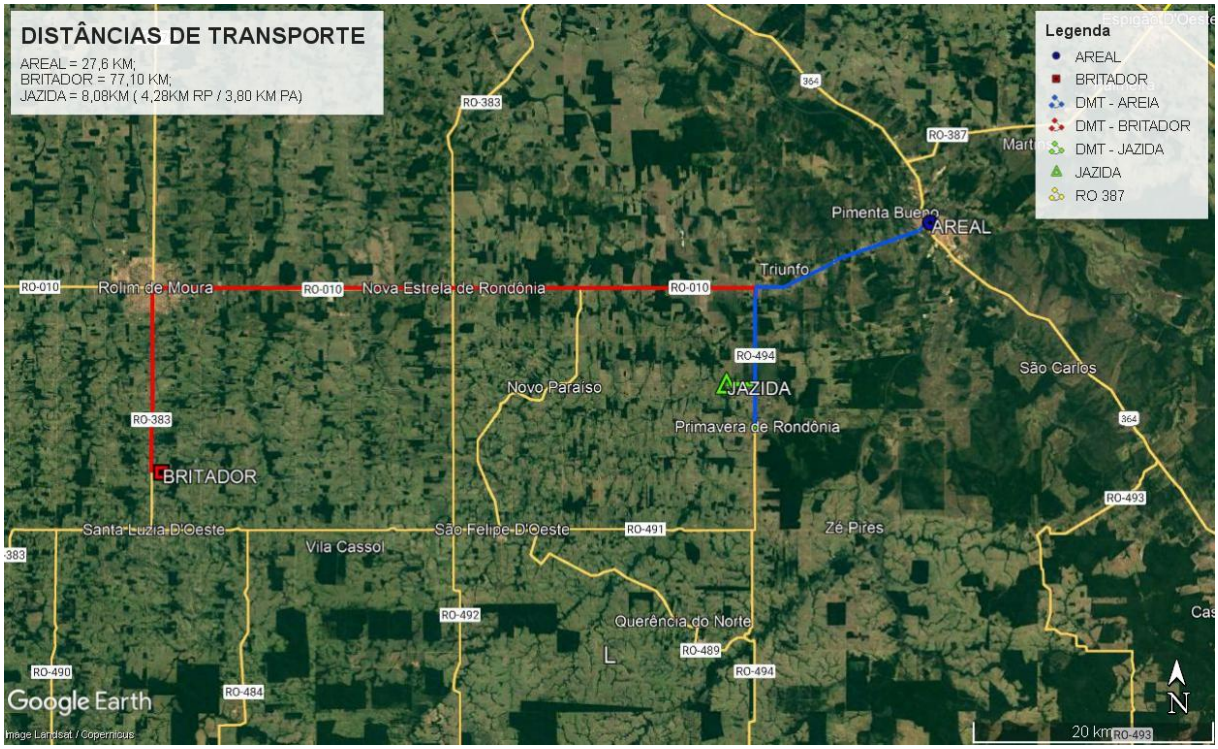
3.4.5. Lastro de pedra de mão ou rachão, lançamento manual

Previamente a execução da laje inferior da cabeceira, deverá ser executado lastro em pedra de mão, removendo o material de substrato substituindo-o por material com índice de suporte superior, proporcionando inclusive ambiente mais limpo e fácil de se trabalhar. O Lastro de Pedra Rachão (Dméd = 25 cm) será lançado manualmente na base das cabeceiras, formando um lastro em espessura aproximada média de 50 cm.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.4.6. Transporte em caminhão basculante

Consiste no Transporte da pedra rachão em via pavimentada, desde o Britador mais próximo até o local da obra, perfazendo as Distâncias especificadas no Memorial de Cálculo das distâncias de transporte:



3.4.7. Confecção e lançamento de concreto magro, preparado em betoneira

Sobre a camada de pedras, deverá ser lançado concreto magro confeccionado em betoneira no próprio canteiro com areia e brita comerciais será lançado na base das cabeceiras, formando um lastro em espessura aproximada de 20 cm a 30 cm, Fck ≥15 MPa.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.5. MESOESTRUTURA

3.5.1. Formas de compensado plastificado 18 mm – reaproveitamento até 2 vezes

Serão utilizadas nas estruturas fôrmas de compensado plastificado 18 mm, para obter superfícies lisas, verificando sempre sua posição, garantindo prumo e nível, especialmente durante o processo de lançamento do concreto.

Durante a execução a posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras, etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

3.5.2. Concreto fck = 25 mpa

O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional de seus componentes. Para a concretagem da mesoestrutura (cabeceiras e alas) será utilizado o concreto de 25 MPa.

A contratada não iniciará a concretagem sem que, previamente, a fiscalização tenha procedido a verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma por meio de vibradores ou outro meio qualquer. O mesmo será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

3.5.3. Transporte do concreto em caminhões betoneira

A partir da primeira adição de água, o tempo de transporte que decorre desde o início da mistura até a entrega do concreto, deve ser:

a) Fixado de forma que o fim do adensamento não ocorra após o início de pega do concreto e das camadas e/ou partes contíguas a essa remessa (evitando a formação de junta fria);
b) Inferior a noventa minutos e fixado de maneira que até o fim da descarga seja de, no máximo cento e cinqüenta minutos.
c) Em primeiro lugar, antes de iniciar a descarga do concreto, deve-se conferir atentamente a nota fiscal de simples remessa, verificando se a descrição do concreto é a solicitada pela obra e se os dados da obra estão corretos. Não se deve receber o caminhão se houver alguma discordância. Deve-se também fazer a verificação do lacre antes de rompê-lo.
d) Deve-se verificar se o concreto está com a consistência desejada e se não ultrapassou o abatimento (slump) limite, especificado na nota fiscal.
e) A adição de água no concreto, se houver necessidade, é de inteira responsabilidade de fornecedora de concreto.

3.5.4. Lançamento/aplicação do concreto

Antes do lançamento, a Fiscalização fará a verificação da montagem exata das formas e sua limpeza. Quando as formas forem de madeira, observará seu correto umedecimento superficial, em conformidade com as especificações das Normas Brasileiras.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

O concreto deverá ser lançado logo após o seu preparo, não sendo permitido, entre o fim do preparo e o fim do lançamento, intervalo superior a uma hora. Quando for utilizada agitação mecânica adicional, esse prazo será considerado a partir do fim da agitação. Quando utilizados aditivos retardadores, esse prazo poderá ser dilatado de acordo com a especificação do fabricante e desde que o concreto não tenha iniciado o processo de pega, o que pode ser evidenciado pela elevação de sua temperatura. A temperatura do concreto, no momento do lançamento, não deverá ser superior a 30°C em condições atmosféricas normais. As correções de temperatura necessárias serão feitas por métodos previamente apreciados e aprovados pela Fiscalização dos serviços. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início do pega, nem será permitida a redosagem.

3.5.5. Armação em aço CA-50

O aço será do tipo CA-50, será preparado e colocado nas formas. O aço comum destinado a armar o concreto obedecerá a NBR-7480.

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando a distância mínima prevista (NBR 6118).

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera.

3.6. SUPERESTRUTURA

3.6.1. Estrutura em aço ASTM A36

As longarinas serão executadas em perfis W de aço laminado/soldado A-36/ A-572 e A-530 com dimensões variadas de acordo com o projeto executivo(Aço A572 GR. 50 para as longarinas e Aço ASTM A36 para os demais componentes). Pode haver, quando necessário, travamentos na alma e reforço na mesa inferior.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Na mesa superior serão fixados os conectores de cisalhamento em perfil U 101,6 x 4,76 mm laminado de 130 mm. As longarinas serão contraventadas com perfis L de acordo com projeto.

As transversinas serão executadas em perfis de aço laminado U 6” 152,4 x 12,20 com comprimento de acordo com projeto.

Os elementos de fixação necessários (porcas, parafusos e arruelas) já estão contemplados nos valores unitários para o serviço.

3.6.2. Jateamento abrasivo em estrutura metálica com granalhas

O jateamento é uma técnica de limpeza, feito a partir do impacto de partículas abrasivas, eliminando impurezas da superfície metálica como graxa, ferrugem, permitindo o contado do revestimento com o substrato.

3.6.3. Pintura epoxídica das duas demãos

Será aplicada primeiramente tinta para proteção anticorrosiva da estrutura metálica, aplicada como primer antes da pintura final.

Em seguida as estruturas metálicas receberão pintura epóxi bi-componente, completando o fundo e acabamento das peças.

3.6.4. Aparelho de apoio em neoprene fretado

Os aparelhos de apoio serão colocados nos apoios das vigas, a fim de diminuir o atrito entre os elementos em conformidade com ABNT 19783/2015, conforme dimensões em projeto.

3.6.5. Chapa galvanizada autoportante tipo steel deck (e=0,80 mm)

Atua como forma para execução da concretagem do tabuleiro, e ainda com função de armadura colaborante enrijecedora.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

O Polydeck é normalmente produzido em chapas galvanizadas de 0,80 mm, 0,95 mm e 1,25 mm e o seu comprimento de 2.500 mm à 12.000 mm, conforme determinação do projeto (outras medidas, mediante consulta prévia). A seguir apresentamos as propriedades principais do perfil:

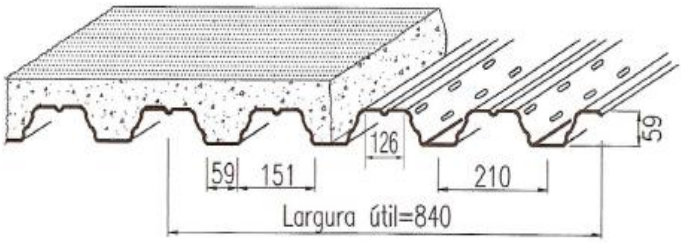


Fig. 1 – Características geométricas do perfil Polydeck 59S

		Espessura da chapa (mm)		
	nominal	0,80	0,95	1,25
	sem revest.	0,76	0,91	1,21
Peso Bruto	(kg/m²)	9,14	10,86	14,29
Área de Seção Transversal do Aço (A_p)	(mm²/m)	1086	1300	1729
Centro de Gravidade (inferior/superior)	(mm)	32,4 / 26,6		
Momento de Inércia	(mm⁴/m)	551.500	745.600	901.000
Módulo Resistente Inferior	(mm³/m)	17.020	23.020	27.810
Módulo Resistente Superior	(mm³/m)	20.730	28.030	33.870

O concreto a ser utilizado deve ter uma resistencia a compressao, fck maior ou igual a 30 MPa para ruptura por compressao (28 dias). Aditivos a base de cloretos devem ser evitados por agredirem a camada de zinco das chapas de aco. A massa especffica a ser considerada nos calculos e igual a 2.400 kg/m3.

A remuneração deste item/serviço ESTÁ COMPUTADA em composição de preços PRÓPRIA (ver CPU- 04)

3.6.6. Concreto fck = 30 Mpa

O concreto será o produto final resistente e artificialmente obtido pela mistura racional de seus componentes. Para a concretagem do tabuleiro será utilizado o concreto de 30 MPa, slump 10±2 cm.

A contratada não iniciará a concretagem sem que, previamente, a fiscalização tenha procedido a verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma por meio de vibradores ou outro meio qualquer. O mesmo será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

3.6.7. Transporte do concreto em caminhões betoneira

A partir da primeira adição de água, o tempo de transporte que decorre desde o início da mistura até a entrega do concreto, deve ser:

a) Fixado de forma que o fim do adensamento não ocorra após o início de pega do concreto e das camadas e/ou partes contíguas a essa remessa (evitando a formação de junta fria);
b) Inferior a noventa minutos e fixado de maneira que até o fim da descarga seja de, no máximo cento e cinqüenta minutos.
c) Em primeiro lugar, antes de iniciar a descarga do concreto, deve-se conferir atentamente a nota fiscal de simples remessa, verificando se a descrição do concreto é a solicitada pela obra e se os dados da obra estão corretos. Não se deve receber o caminhão se houver alguma discordância. Deve-se também fazer a verificação do lacre antes de rompê-lo.
d) Deve-se verificar se o concreto está com a consistência desejada e se não ultrapassou o abatimento (slump) limite, especificado na nota fiscal.
e) A adição de água no concreto, se houver necessidade, é de inteira responsabilidade de fornecedora de concreto.

3.6.8. Lançamento com uso de baldes ou bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas

O concreto produzido na obra poderá ser lançado MANUALMENTE com uso de baldes, com cuidado e em pequenas quantidades sobre a pré-laje metálica STELL-DECK, de modo a não causar danos e empenos. O concreto Bombeado deverá ser lançado com máximo cuidado para não concentrar quantidades de material em pontos isolados de modo a danificar o steel-deck.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Fica vedado o lançamento mecanizado com uso de concha de escavadeira ou maquinário similar, sob risco de causar danos às pré-lajes metálicas, devido à concentração irregular de quantidades de concreto podendo causar amassamentos e empenos nas formas com o vazamento da mistura, o que INVIABILIZARÁ o prosseguimento da concretagem.

Uma vez amassada ou empenada a fôrma metálica ocorrerá vazamento da nata de concreto, podendo comprometer a durabilidade da estrutura. Neste caso a concretagem será paralisada até a substituição da fôrma metálica (steel – deck), operação delicada, demorada e de elevado risco.

3.6.9. Armação em aço CA-50

O aço será do tipo CA-50, será preparado e colocado nas formas, conforme o projeto estrutural. O aço comum destinado a armar o concreto obedecerá a NBR-7480.

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando a distância mínima prevista (NBR 6118).

3.6.9.1. Treliça nervurada aço CA-60

O aço será do tipo CA-60 TG-8L, que serão montadas as treliças e colocadas para armação do tabuleiro, respeitando seu espaçamento, conforme projeto. O aço comum destinado a armar o concreto obedecerá a NBR-7480.

As barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

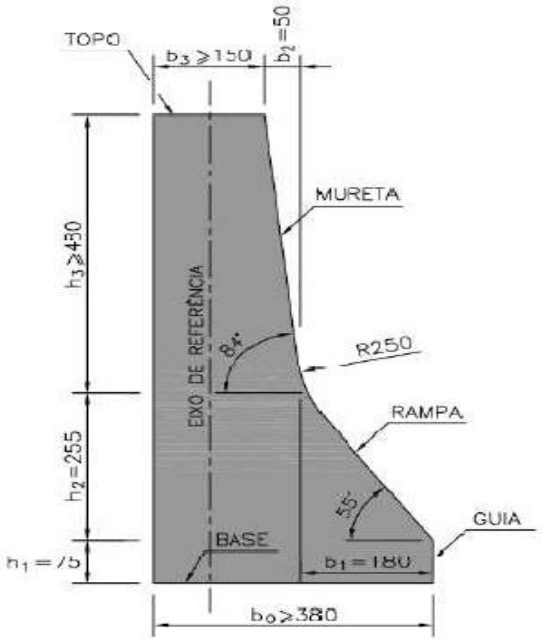
3.6.9.2. Armação em tela soldada nervurada CA-60

Para completar a armadura do tabuleiro, serão colocadas telas de aço Q 335, conforme especificado no projeto executivo.

3.6.10.Barreira simples tipo new-jersey (NÃO SE APLICA NESTE PROJETO)

Barreira é um dispositivo de proteção contínuo, moldado em concreto armado, de forma, resistência e dimensões adequadas, com o objetivo de se evitar que veículos desgovernados provoquem danos às pessoas e propriedades, sem pôr em risco os veículos que com elas possam colidir, bem como seus ocupantes. Trata-se de proteção rígida e indeformável, cuja capacidade de proteção do veículo desgovernado é dada pela sua forma. Neste projeto serão dotadas de apenas uma superfície de deslizamento e deve m ser executadas em atendimento às seguintes Normas Técnicas :

- DNER-PRO 176/94
- DNER-ES 335/97



ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.6.11.Elaboração do Plano de Rigging

Serviços técnicos de engenharia envolvendo os seguintes profissionais

a) Engenheiro civil pleno / coordenação do plano de rigging
b) Engenheiro civil / elaboração plano de rigging
c) Desenhista projetista
d) Técnico de Segurança do Trabalho

Trata este item sobre as atividades envolvidas na elaboração do Plano de Rigging que consiste na confecção, verificação e cálculo civil mecânico para içamento seguro da superestrutura metálica da Ponte, compreendendo o detalhamento técnico necessário e respectiva ART de Projeto, em atendimento às NR-12 e NR-18, o qual deverá ser apresentado para análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO com 30 dias de antecedência da data de realização do içamento.

Somente será autorizado o içamento após aprovação do referido documento.

3.7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.7.1. Forn. e implantação placa em aço (2,00m x 1,00m) – película retrorrefletiva

Será implantada placa de indicação na ponte com os seguintes dizeres: “Ponte sobre o Rio Antônio João – Capacidade Máxima TB45 Ton. – Ext. 30,00 metros”.

3.7.2. Forn. e implantação placa em aço (1,00m x 1,00m) – película retrorrefletiva

Serão implantadas placas de advertência na ponte com os seguintes dizeres: “Cuidado, Ponte Estreita – REDUZA A VELOCIDADE”.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.7.3. Forn. e implantação placa em aço (φ 80cm) – película retrorrefletiva

Serão implantadas placas de regulamentação na ponte, indicando a velocidade de 30Km/h.

3.7.4. Fornecimento e colocação de tachão reflet. bidirecional

Serão implantadas nos bordos da pista de rolamento tachas refletivas sobre a ponte, afastadas a cada meio metro linear, totalizando 25,00 metros de extensão da ponte.

3.7.5. Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - rodovia pavimentada

A estrutura metálica será transportada em carretas especiais até o local da sua implantação definitiva.

3.7.6. Enrocamento de pedra arrumada manualmente – pedra de mão comercial – fornecimento e assentamento (não consta no escopo da planilha)

Será realizado o enrocamento de pedra arrumada para proteção do talude em diâmetros mínimos 25 cm .

Nas estruturas de pedra arrumada, as pedras devem ser colocadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.

A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

3.7.7. Transporte em caminhão basculante 10 m3 - via pavimentada (não consta no escopo da planilha)

Neste item está contemplado o Transporte das Pedras e a descarga próximo ao local estipulado em projeto, conforme a conveniência do serviço.

3.7.8. Lançamento de vigas até 500 kn

As longarinas deverão ser cuidadosamente descarregadas e movimentadas por um veículo guindauto, apoiadas em seus pontos de içamento específicos, e cuidadosamente depositadas sobre o berço nos apoios de concreto armado, de modo a atender as medidas técnicas em projeto.

3.7.9. Ancoragem de defensa semi-maleável simples – fornecimento e implantação

Implantação de defensa semi-maleável nos limites externos da ponte.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

4. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

PROJETO

NBR-6122/2019 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES

NBR 6118/2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

NBR 7187/2003 – PROJETO E EXECUÇÃO DE PONTES DE CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO

NBR-8800/2008 - PROJETOS E OBRAS DE ESTRUTURAS METÁLICAS

NBR-6123/2.2013 - FORÇAS DEVIDAS AO VENTO EM EDIFICAÇÕES

NBR 7188/2013 – CARGA MÓVEL EM PONTE RODOVIÁRIA E PASSARELA DE PEDESTRE

NBR 8681/2004 – AÇÕES E SEGURANÇA NAS ESTRUTURAS – PROCEDIMENTO

NBR 9062/2017 – PROJETO E EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO

NBR-10839/1989 - EXECUÇÃO DE OAE EM CONCRETO ARMADO E PROTENDIDO

NBR 16694/2020 – PONTES MISTAS RODOVIÁRIAS DE AÇO ESTRUTURAL E CONCRETO ARMADO

EXECUÇÃO E CONTROLE TECNOLÓGICO

NBR-12654 – CONTROLE TECNOLÓGICO DE MATERIAIS COMPONENTES DO CONCRETO – PROCEDIMENTO

NBR-14931/2004 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO

NBR-12655/2015 – CONCRETO DE CIMENTO PORTLAND – PREPARO, CONTROLE E RECEBIMENTO – PROCEDIMENTO

NBR-6892/2.2018 - MATERIAS METÁLICOS – ENSAIO DE TRAÇÃO À TEMPERATURA AMBIENTE

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

NBR-7480/2007 – AÇO DESTINADO A ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO – ESPECIFICAÇÃO

NBR-7481/1990 – TELA DE AÇO SOLDADA – ARMADURA PARA CONCRETO – ESPECIFICAÇÃO

NBR-9783/2014 – APARELHOS DE APOIO DE ELASTÔMERO FRETADO ESPECIFICAÇÃO

NOTAS GERAIS PARA CONCRETO ARMADO E FUNDAÇÕES

1 – MEDIDAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS E COORDENADAS EM METROS.

2 – FUNDAÇÕES EM ESTACAS ESCAVADAS RAIZ D=30 cm ATÉ A PROFUNDIDADE EM PROJETO

3 – CONCRETO MESOESTRUTURA: Fck min. = 25 MPa; FATOR ÁGUA CIMENTO: a/c < 0.55.

CONCRETO SUPERESTRUTURA Fck min. = 30 MPa / SLUMP 10 ± 2 cm

ARGAMASSA ESTACAS INFRAESTRUTURA: Fck > 20 MPa; FATOR ÁGUA CIMENTO: a/c < 0.55 ; SLUMP min 24 cm (Consumo de Cimento 600 Kg/m3).

CONCRETO MAGRO PARA REGULARIZAÇÃO: Fck > 15 MPa.

4 – UTILIZAÇÃO DE ESPAÇADORES PLÁSTICOS OU DE ARGAMASSA PARA GARANTIR OS COBRIMENTOS ESPECIFICADOS.

5 – OS CONCRETOS DEVERÃO SER INERTES ÀS REAÇÕES EXPANSIVAS DO TIPO ÁLCALIS-AGREGADOS.

6 – CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL

7 – TODOS OS ELEMENTOS CONCRETADOS DEVERÃO TER PLANOS DE CONCRETAGEM, ESPECIFICAÇÃO DE TRAÇO E CURA FORNECIDOS PELA CONSTRUTORA PARA APROVAÇÃO.

8 – RESISTÊNCIA MÍNIMA DO CONCRETO PARA RETIRADA DO CIMBRAMENTO NOS ELEMENTOS MOLDADOS “IN LOCO”: fck > 25 MPa.

9 – COBRIMENTO DE CONCRETO SOBRE AS ARMADURAS:

a) ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO: 3 cm

10 – TEMPO MÍNIMO DE CURA ÚMIDA DO CONCRETO:

- 7 DIAS PARA fck <=30MPa

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

- 5 DIAS PARA fck >30MPa

5. ENTREGA DA OBRA

Para assegurara e entrega da OAE em perfeito estado, a contratada executará todos os demais arremates que julgar necessários e os que a fiscalização determinar.

Será finalmente removido todo o entulho da obra, deixando-a totalmente livre e desimpedida de quaisquer resíduos da construção.

6. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Os serviços constantes da presente especificação deverão ser entregues perfeitamente acabados e arrematados.

A OAE deverá estar devidamente sinalizada antes de sua liberação ao tráfego e uso.

Primavera de Rondônia/RO, 12 de maio de 2026.

ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259

Assinado de forma digital por ALEXANDRE PAULINO SEABRA:03163998259
Dados: 2026.05.12 11:48:54 -04'00'

Alexandre Paulino Seabra – Eng. Civil

CREA 15.061/D-RO

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

ANEXO 1 - QUADRO DE REQUISITOS PARA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA - ITENS DE RELEVÂNCIA E CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

PLANO DE AÇÃO nº : 09032025-075405/2025 – CAIXA **PROCESSO ADMINISTRATIVO : 763/2026**

EMENDA PARLAMENTAR nº: 202592240003

OBJETO : CONSTRUÇÃO DE PONTE DE AÇO LAMINADO ESTRUTURAL E CONCRETO ARMADO SOBRE O RIO ANTÔNIO JOÃO, LINHA 37 Km 3,40 EM PRIMAVERA DE RONDÔNIA - RO

REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA EM ATENDIMENTO AO ACÓRDÃO 914/2019 - TCU - PLENÁRIO
" É obrigatório o estabelecimento de parâmetros objetivos para análise da comprovação (atestados de capacidade técnico-operacional) de que a licitante já tenha fornecido bens pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação ."

REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA EM ATENDIMENTO AO ART. 67 DA NLLC nº 14.133/2021
" § 1º - A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação."
" § 2º Observado o disposto no caput e no § 1º deste artigo, será admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de que trata o referido parágrafo, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados."

META	DESCRIÇÃO DO OBJETO / SERVIÇO	PRINCIPAL CARACTERÍSTICA TÉCNICA	ETAPAS DE RELEVÂNCIA TÉCNICA x FINANCEIRA					OBRAS EM CONDIÇÃO DE SIMILARIDADE (COMPROVAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA)
		(PONTES)	INFRAESTRUTURA	MESOESTRUTURA	SUPERESTRUTURA			
1	CONSTRUÇÃO DE PONTE MISTA DE AÇO LAMINADO ESTRUTURAL E CONCRETO ARMADO - VÃO LIVRE 30 metros	VÃO LIVRE 30 METROS	ESTACAS TIPO RAIZ Dmin = 31cm EM CONCRETO ARMADO MOLDADAS IN-LOCO SEM PRESENÇA DE ROCHA	CONCRETO ARMADO FCK=25 MPA	AÇO LAMINADO/SOLDADO ESTRUTUTRAL	PINTURA EPOXÍDICA	CHAPA AUTOPORTANTE STEEL-DECK	PONTES DEFINITIVAS MISTAS DE CONCRETO ARMADO, AÇO LAMINADO ESTRUTURAL, EXCETO MADEIRA E/OU PASSARELAS, COM VÃO LIVRE COMPATÍVEL DE 30 METROS PRÉ-MOLDADAS OU NÃO.
UNIDADE			m	m3	Kg	m2	m2	
QUANTIDADES EM PROJETO			256,00	97,66	30.363,60	947,36	156,00	
PERCENTUAL DE RELEVÂNCIA DO ITEM SOBRE VALOR GLOBAL (%)			8,10%	6,87%	38,28%	1,60%	1,13%	
PERCENTUAL DE RELEVÂNCIA DA ETAPA SOBRE VALOR GLOBAL (%)			8,10%	6,87%	41,01%			
MÍNIMO EXIGIDO NA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA (até 50%)			**128,00**	**48,00**	**15.000,00**	**470,00**	**75,00**	

OBS.: As exigências técnicas podem ser apresentadas em um ou mais atestados de capacidade técnica, devidamente registrado no CREA, exceto para comprovação do vão livre mínimo

CRITÉRIO DE DEFINIÇÃO :
Foram selecionadas atividades relevantes para as principais etapas técnicas da construção da obra : infraestrutura, Superestrutura e Complementares

Para infraestrutura : serviço mais relevante são as estacas de fundação tipo RAIZ diâmetro mín 31cm.
Para Superestrutura: Serviços mais relevantes são a Estrutura Metálica, a pintura epoxídica e a chapa auto-portante tipo steel deck (atividades técnicas conjugadas)
Para serviços Mesoestrutura : Serviço mais relevante é o Concreto Armado Fck=25 MPa .

Serão aceitos atestados na condição de SIMILARIDADE, desde que satisfeita a condição da principal característica técnica, vão livre entre apoios, de modo a atender o projeto executivo aprovado.

ID: 42794 e CRC: 35C0EAC5

Município de Primavera de Rondônia

84.723.030/0001-16
Rua Jonas Antonio de Souza
www.primavera.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Projeto Básico	**PROJETO BASICO**	**12/05/2026**

ID: **42794**
CRC: **35C0EAC5**
Processo: **3-763/2026**
Usuário: **DIEGO LOURENÇO**
Criação: **12/05/2026 12:17:39** Finalização: **12/05/2026 12:18:34**

Processo

Documento

MD5: **D068562C7768BC79AB61F553EC9B120E**

SHA256: **C53ADA1C2FB1F7EBE656119BEAECDA7981B9DC075CF8614B22D8F8204C5D6CE4**

Súmula/Objeto:
PROJETO BASICO

INTERESSADOS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PUBLICOS	Primavera de Rondônia	RO	12/05/2026 12:17:39

ASSUNTOS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA	12/05/2026 12:17:39

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site primaveraderondonia.digproc.com.br/primavera informando o ID 42794 e o CRC 35C0EAC5.