ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO

Pág.: 1 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

1. ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

1.1 Administração Local da Obra

A administração local deverá permanecer disponível durante o período de execução previsto em orçamento, contemplando a estrutura administrativa e técnica necessária ao gerenciamento da obra.

Deverão ser assegurados o acompanhamento dos serviços, controle de produtividade, controle de materiais, planejamento das atividades, organização do canteiro, acompanhamento de segurança, registros da execução e atendimento às determinações da fiscalização.

A equipe técnica deverá acompanhar especialmente os serviços de fundação, concretagem, montagem da estrutura metálica, execução da superestrutura e lançamento das vigas.

A medição deverá considerar o período efetivamente previsto e aprovado para administração local.

Critérios de execução:

- Controle diário das atividades.
- Acompanhamento da qualidade dos serviços.
- Emissão de relatórios de obra.
- Atendimento às exigências da fiscalização.

1.2 Mobilização e Desmobilização do Canteiro

A mobilização compreende o transporte e instalação dos equipamentos, ferramentas, materiais, estruturas provisórias e demais recursos necessários ao início dos serviços.

A desmobilização compreenderá a retirada dos equipamentos, instalações provisórias, materiais remanescentes e demais elementos utilizados exclusivamente na execução da obra.

Após a conclusão, o canteiro deverá ser entregue limpo, organizado e sem materiais ou estruturas provisórias que não façam parte da obra definitiva.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 2 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Critérios:

- Transporte adequado dos equipamentos.
- Remoção integral das instalações provisórias ao final da obra.
- Recuperação das áreas utilizadas pelo canteiro.

2. TAXAS E EMOLUMENTOS

2.1 Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

Deverá ser elaborado e implementado o Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR, observando as exigências estabelecidas na planilha e as disposições aplicáveis das NR-01, NR-09 e NR-18.

O programa deverá contemplar a identificação dos perigos, avaliação e controle dos riscos ocupacionais relacionados às atividades da obra.

Deverão ser consideradas, entre outras, as atividades de:

- Escavação;
- Cravação de estacas;
- Montagem de estruturas metálicas;
- Operações com guindastes e equipamentos de elevação;
- Trabalho em altura;
- Concretagem;
- Movimentação e transporte de materiais;
- Trabalho nas proximidades do curso d'água.

O PGR deverá ser mantido atualizado durante a execução da obra.

Deverá contemplar:

- Identificação dos riscos ocupacionais.
- Medidas preventivas.
- Plano de ação.
- Treinamentos obrigatórios.

2.2 Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)

Deverá ser elaborado e implementado o PCMSO, conforme a NR-07 e demais

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 3 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

exigências legais aplicáveis.

Todos os trabalhadores deverão estar submetidos aos exames ocupacionais pertinentes, compatíveis com suas funções e riscos ocupacionais.

Os documentos comprobatórios deverão permanecer disponíveis para fiscalização.

Inclui:

- Exames admissionais.
- Exames periódicos.
- Exames demissionais.
- Controle médico ocupacional.

3. CANTEIRO DE OBRAS E SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1 Placa de Identificação da Obra

O canteiro deverá ser implantado em local previamente definido e aprovado pela fiscalização, considerando acessibilidade, segurança, logística de materiais, circulação de equipamentos e interferências ambientais.

As instalações deverão permanecer organizadas e em condições adequadas de higiene, segurança e utilização durante todo o período da obra.

Placa em chapa galvanizada conforme modelo institucional.

Requisitos:

- Estrutura de madeira ou metálica.
- Informações do convênio, CONTRATANTE e responsável técnico.
- Instalação em local visível.

3.2 Placas de Advertência

Deverão ser fornecidas e implantadas placas de advertência em aço, com lado de 1,00 m, utilizando película retrorrefletiva conforme especificação do orçamento.

As placas deverão ser instaladas em locais adequados para advertir trabalhadores, usuários da via e demais pessoas quanto às condições de circulação e aos riscos existentes no local da obra.

Os suportes deverão proporcionar estabilidade e resistência às ações do vento e

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 4 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.DOE - 10/09/2026 - 11:10:49

demais esforços atuantes.

A localização definitiva deverá ser aprovada pela fiscalização.

Aplicação:

- Controle de tráfego.
- Segurança dos usuários e trabalhadores.

3.3 Grupo Gerador 66 kVA

Deverá ser disponibilizado grupo gerador rebocável, com potência nominal de 66 kVA, acionado por motor a diesel, para atendimento das necessidades de energia elétrica da obra quando necessário.

O equipamento deverá estar em perfeitas condições de funcionamento, com manutenção preventiva e corretiva em dia e dispositivos de proteção adequados.

Sua operação deverá ser realizada por trabalhador capacitado.

Requisitos:

- Manutenção preventiva.
- Operação conforme fabricante.
- Aterramento adequado.

3.4 Central de Fôrmas

Deverá ser executada central de fôrmas com área prevista em orçamento de 36,00 m², destinada à preparação, corte, montagem, armazenamento e manutenção das fôrmas utilizadas na obra.

As fôrmas deverão ser produzidas de acordo com os projetos, garantindo:

- dimensões corretas;
- alinhamento;
- nivelamento;
- estanqueidade;
- estabilidade;
- resistência aos esforços de concretagem;
- acabamento compatível com os elementos executados.

A central deverá ser organizada de forma a evitar desperdício e permitir o armazenamento adequado dos materiais.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 5 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Características:

- Piso regularizado.
- Cobertura provisória.
- Área protegida contra intempéries.

3.5 Central de Armaduras

Deverá ser executada central de armaduras com área prevista de 36,00 m².

O local deverá possibilitar o recebimento, armazenamento, corte, dobra, montagem e preparação das armaduras.

As barras deverão ser armazenadas de forma organizada e protegidas contra contaminação por solo, lama, óleo ou outros agentes prejudiciais.

As armaduras deverão ser produzidas rigorosamente conforme os projetos estruturais, respeitando bitolas, espaçamentos, comprimentos, dobras, emendas e cobrimentos especificados.

Requisitos:

- Bancadas apropriadas.
- Equipamentos de dobra e corte.
- Proteção contra corrosão.

3.6 Container para escritório e armazenamento

Deverá ser fornecido e instalado container com dimensões aproximadas de 2,30 m x 6,00 m e altura de 2,50 m, dotado de sanitário e destinado ao escritório e armazenamento de materiais, conforme especificação da planilha.

A instalação deverá garantir condições adequadas de segurança, higiene, ventilação e utilização.

Deverá possuir:

- Instalações elétricas.
- Ventilação adequada.
- Sanitário integrado.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 6 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.DOE - 10/09/2026 - 11:10:49

3.7 Container para instalações sanitárias

Deverá ser fornecido e instalado container destinado às instalações sanitárias, com dimensões aproximadas de 2,30 m x 4,30 m e altura de 2,50 m, equipado conforme previsto na planilha.

As instalações deverão permanecer em condições adequadas de higiene e funcionamento durante toda a obra.

Equipamentos mínimos:

- Bacias sanitárias.
- Chuveiros.
- Lavatório.
- Mictório.

3.8 Locação convencional da obra

A locação da obra deverá ser executada mediante gabarito de tábuas corridas, com pontaletes espaçados conforme composição orçamentária.

Deverão ser transferidos para o terreno os eixos, alinhamentos, cotas e referências constantes do projeto.

A locação deverá ser conferida antes do início dos serviços de escavação e fundação. Qualquer divergência deverá ser comunicada à fiscalização antes da continuidade dos serviços.

Tolerâncias:

- Precisão compatível com projeto executivo.
- Conferência obrigatória pela fiscalização.

4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

4.1 Escavação Mecânica de Valas

As escavações deverão ser realizadas mecanicamente em material de 1ª categoria, nas dimensões, profundidades e posições estabelecidas em projeto.

O serviço deverá compreender a escavação, carga e disposição do material, quando

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 7 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

aplicável, bem como a regularização das áreas necessárias à execução das estruturas.

As paredes das escavações deverão permanecer estáveis. Sempre que houver risco de desmoronamento, deverão ser adotadas medidas de proteção compatíveis com as condições do terreno e com o PGR da obra.

A escavação deverá ser acompanhada e controlada para evitar excesso de escavação ou danos às estruturas e áreas adjacentes.

Critérios:

- Respeito às cotas de projeto.
- Controle de estabilidade dos taludes.
- Remoção de material inadequado.

5. INFRAESTRUTURA

5.1 Estaca-trilho TR-45 – fornecimento e cravação

A fundação profunda será executada mediante fornecimento e cravação de estacas do tipo trilho TR-45, conforme previsto no orçamento, totalizando 132,00 m.

A locação dos pontos de cravação deverá obedecer rigorosamente ao projeto de fundações.

As estacas deverão ser inspecionadas antes da cravação, não sendo permitida a utilização de peças com defeitos que comprometam seu desempenho.

A cravação deverá ser executada com equipamento apropriado e controlada por equipe habilitada.

Deverão ser registrados, no mínimo, os elementos necessários ao controle da execução, incluindo identificação da estaca, profundidade atingida e informações relativas ao processo de cravação.

A metodologia deverá ser compatível com as características do solo e com as condições de execução da obra.

5.2 Armadura em aço CA-50

As armaduras em aço CA-50 deverão ser fornecidas, cortadas, dobradas, montadas e posicionadas conforme os projetos estruturais.

As barras deverão apresentar identificação e características compatíveis com o especificado em projeto.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 8 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

A montagem deverá respeitar:

- bitolas;
- espaçamentos;
- comprimentos;
- posições;
- emendas;
- ancoragens;
- cobrimentos;
- detalhes de dobra.

As armaduras deverão ser firmemente fixadas para impedir deslocamentos durante a concretagem.

5.3 Lastro de pedra de mão ou rachão

Será executado lastro de pedra de mão ou rachão, conforme indicação de projeto, com lançamento manual.

A superfície de apoio deverá estar previamente preparada, regularizada e limpa.

O material deverá ser distribuído de maneira uniforme, garantindo espessura e conformação conforme o projeto.

5.4 Concreto Magro

Deverá ser executado concreto magro, produzido em betoneira e lançado manualmente, nas áreas indicadas no projeto.

O concreto deverá ser aplicado sobre superfície devidamente preparada, limpa e regularizada.

A finalidade do serviço será proporcionar base adequada para execução dos elementos estruturais, conforme solução indicada em projeto.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 9 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

5.4 Transporte de Materiais

O transporte dos materiais destinados à infraestrutura deverá ser realizado por caminhão basculante, observando a distância de transporte prevista na composição orçamentária.

Os materiais deverão ser transportados de forma segura, evitando perdas, contaminações ou lançamento de material durante o percurso.

6. MESOESTRUTURA DA PONTE

6.1 Fôrmas de compensado platificado

As fôrmas serão executadas com compensado plastificado de 12 mm, com utilização prevista de duas vezes.

As fôrmas deverão ser dimensionadas e montadas de maneira a suportar os esforços decorrentes do lançamento e adensamento do concreto sem deslocamentos ou deformações excessivas.

Antes da concretagem deverão ser verificadas:

dimensões;

alinhamento;

prumo;

nivelamento;

estanqueidade;

limpeza;

fixação;

posição dos embutidos;

cobrimento das armaduras.

A retirada deverá ocorrer somente após o concreto apresentar resistência suficiente para não comprometer a segurança e o desempenho do elemento.

6.2 Concreto para Bombeamento – fck=25 Mpa

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 10 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Será utilizado concreto estrutural com resistência característica à compressão de fck = 25 MPa, conforme previsto na planilha para a mesoestrutura.

O concreto deverá ser produzido em central dosadora, com controle de dosagem dos materiais constituintes.

Antes da concretagem, deverão ser verificadas as fôrmas, armaduras, cobrimentos, insertos e demais elementos incorporados.

O concreto deverá apresentar trabalhabilidade adequada ao método de lançamento.

Deverão ser realizados controles tecnológicos conforme exigências do projeto e normas aplicáveis, incluindo controle da consistência e da resistência à compressão.

6.3 Lancamento Manual de Concreto

O concreto deverá ser lançado de forma contínua e controlada, evitando segregação dos componentes.

Durante o lançamento deverão ser adotadas medidas para garantir adequado preenchimento das fôrmas e envolvimento das armaduras.

O adensamento deverá ser realizado por método adequado ao elemento, evitando vazios, falhas de concretagem e segregação.

6.4 Transporte em caminhão betoneira – rodovia pavimentada

O concreto produzido em central deverá ser transportado por caminhão betoneira em trechos de rodovia pavimentada.

O transporte deverá preservar as características do concreto e respeitar o tempo máximo de utilização estabelecido para a mistura.

6.5 Transporte em caminhão betoneira – revestimento primário

Nos trechos em revestimento primário, o transporte deverá ser realizado de forma a minimizar vibrações excessivas, segregação e perda de trabalhabilidade.

As condições da estrada deverão ser consideradas no planejamento das concretagens.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 11 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

6.6 Armadura em aço CA-50 da mesoestrutura

As armaduras da mesoestrutura serão executadas em aço CA-50, totalizando o quantitativo indicado na planilha.

O fornecimento, corte, dobra, montagem, posicionamento e fixação deverão obedecer integralmente aos projetos estruturais.

Antes da concretagem, a fiscalização deverá conferir a conformidade da armadura com os desenhos estruturais.

7. MESOESTRUTURA DA PONTE

7.1 **Estrutura em chapa de aço ASTM A36**

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural ASTM A36, conforme previsto na planilha, abrangendo corte, preparação, soldagem, montagem, fornecimento e instalação.

As peças deverão ser fabricadas de acordo com os desenhos de fabricação e montagem.

O processo deverá contemplar:

1. recebimento e inspeção das chapas;
2. conferência dos certificados dos materiais;
3. marcação;
4. corte;
5. preparação das bordas;
6. montagem;
7. soldagem;
8. inspeção das soldas;
9. preparação superficial;
10. pintura;
11. transporte;
12. montagem no local da ponte.

As peças deverão possuir geometria compatível com os projetos e não poderão apresentar deformações que prejudiquem a montagem.

As soldas deverão ser executadas por profissionais qualificados e conforme procedimento

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 12 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

compatível com o projeto.

As ligações, soldas, chapas, enrijecedores, reforços, dimensões e demais detalhes deverão seguir os desenhos estruturais e de fabricação.

Normas aplicáveis:

- ABNT NBR 8800.
- AWS D1.1.

Requisitos:

- Soldagem qualificada.
- Controle dimensional.
- Certificado do aço.

7.2 Jateamento de chapas de aço – grau SA 3

As superfícies metálicas deverão receber preparação por jateamento abrasivo com granalha de aço, atingindo o grau de limpeza **Sa 3**, conforme previsto no orçamento.

Antes do jateamento deverão ser removidos contaminantes, resíduos, óleo, graxa e demais materiais que possam prejudicar o tratamento.

Após o jateamento, a superfície deverá ser protegida contra contaminação e oxidação até o recebimento do sistema de pintura.

A aplicação da pintura deverá ocorrer dentro do intervalo recomendado para a condição superficial obtida.

Padrão mínimo:

- Grau SA 3.
-

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 13 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

7.3 Fundo Anticorrosivo Zarcão

Após a preparação da superfície, deverá ser aplicada tinta anticorrosiva tipo zarcão, conforme especificação do orçamento.

A aplicação deverá ocorrer sobre superfície adequadamente preparada, seca e livre de contaminantes.

A tinta deverá ser uniformemente distribuída, sem falhas, escorrimentos ou regiões sem cobertura.

7.4 Pintura Epóxi Óxido de Ferro

Será executada pintura com tinta epóxi à base de óxido de ferro em chapas metálicas, aplicada com pistola a ar comprimido.

A planilha prevê uma demão com espessura de até 35 µm.

A aplicação deverá ser realizada em condições ambientais compatíveis com as recomendações do fabricante da tinta.

A superfície deverá estar limpa e devidamente preparada.

Após a aplicação deverão ser verificadas a uniformidade, cobertura e aderência do revestimento.

Eventuais danos provocados durante transporte e montagem deverão ser reparados antes da liberação definitiva da estrutura.

Espessura mínima:

- 35 micra por demão.

7.5 Aparelhos de Apoio em Neoprene Fretado

Deverão ser fornecidos e instalados aparelhos de apoio em neoprene fretado para transmissão dos esforços entre a superestrutura e a mesoestrutura.

Os aparelhos deverão ser instalados nas posições e orientações indicadas no projeto.

As superfícies de apoio deverão estar limpas, niveladas e devidamente preparadas.

Não será permitida instalação que provoque esforços indevidos, deslocamentos ou posicionamento incompatível com os detalhes estruturais.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO

Pág.: 14 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Requisitos:

- Fabricação conforme projeto estrutural.
- Certificação de qualidade.

7.6 Steel Deck em aço galvanizado ASTM A653 Grau 40

Será utilizado sistema de **Steel Deck em aço galvanizado ASTM A653 Grau 40**, conforme previsto no orçamento.

As chapas deverão ser fornecidas nas dimensões e características definidas em projeto e instaladas de maneira a garantir estabilidade durante a execução da laje.

Deverão ser observados:

- sentido de instalação;
- apoio mínimo;
- alinhamento;
- fixação;
- sobreposição;
- arremates;
- escoramentos, quando previstos;
- compatibilização com armaduras e concreto.

Não deverão ser realizadas alterações, cortes ou furos que comprometam a capacidade resistente das chapas sem autorização do responsável pelo projeto.

Instalação:

- Fixação mecânica ou soldada.
- Alinhamento rigoroso.

7.7 Armadura em aço CA-50 da superestrutura

A armadura CA-50 deverá ser fornecida, preparada e instalada conforme o detalhamento estrutural.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 15 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

As barras deverão ser posicionadas e fixadas antes do lançamento do concreto, respeitando rigorosamente os cobrimentos e espaçamentos previstos.

7.8 Armadura CA-60

As armaduras em aço CA-60 deverão ser fornecidas, cortadas, dobradas e instaladas de acordo com os projetos.

As barras deverão permanecer devidamente fixadas durante a concretagem.

7.9 Tela em Aço CA-60

A tela de aço CA-60 deverá ser fornecida e instalada conforme detalhamento da laje da superestrutura.

A tela deverá ser posicionada com os espaçamentos e cobrimentos definidos no projeto, utilizando espaçadores apropriados.

As emendas deverão atender ao detalhamento estrutural e garantir continuidade adequada da armadura.

Critérios:

- Corte e dobra conforme projeto.
- Espaçadores adequados.
- Cobrimentos mínimos normativos.

7.10 Lançamento do concreto da superestrutura

O lançamento do concreto deverá ser realizado após a conclusão e inspeção das fôrmas, Steel Deck, armaduras, aparelhos de apoio e demais elementos previstos.

A operação deverá ocorrer de maneira ordenada e contínua, evitando concentração excessiva de concreto em pontos isolados.

Deverão ser adotados procedimentos para garantir:

- preenchimento adequado;
- ausência de segregação;

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 16 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

- adequado adensamento;
- manutenção do cobrimento;
- acabamento superficial;
- regularidade da laje.

Cuidados:

- Evitar segregação.
- Adensamento mecânico obrigatório.

7.11 Transporte do concreto em rodovia pavimentada

O concreto destinado à superestrutura deverá ser transportado em caminhão betoneira pelos trechos pavimentados considerados na composição.

O transporte deverá preservar a homogeneidade e trabalhabilidade da mistura.

7.12 Transporte do concreto em revestimento primário

Nos trechos em revestimento primário deverão ser adotados cuidados adicionais para preservar as características do concreto durante o transporte.

O planejamento da operação deverá considerar as condições de tráfego e o tempo de deslocamento.

Critérios:

- Tempo máximo compatível com o concreto utilizado.
- Controle de abatimento (slump).

7.13 Concreto para bombeamento – fck = 30 MPa

A superestrutura deverá utilizar concreto estrutural com resistência característica à compressão de **fck = 30 MPa**, conforme previsto na planilha.

O concreto deverá ser produzido em central dosadora, com controle dos materiais e da dosagem.

Antes do lançamento deverá ser conferida a geometria da estrutura, Steel Deck, armaduras, cobrimentos, embutidos e demais componentes.

O controle tecnológico deverá verificar a conformidade do concreto com a resistência

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 17 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

especificada em projeto.

Após o lançamento, deverá ser executada cura adequada para evitar perda excessiva de água e ocorrência de fissuras decorrentes de condições inadequadas de cura.

Requisitos:

- Resistência característica mínima de 30 MPa.
- Controle tecnológico.
- Moldagem de corpos de prova.
- Atendimento à ABNT NBR 6118 e NBR 12655.

8. LANÇAMENTO E MONTAGEM DE GIAS PRÉ-MOLDADAS

8.1 Transporte e lançamento das vigas

As vigas pré-moldadas deverão ser transportadas e lançadas utilizando equipamento de elevação com capacidade compatível com o peso e as condições de alcance previstas para a montagem.

A planilha prevê lançamento de viga pré-moldada de até 500 kN, com utilização de guindaste.

Antes da operação deverá ser elaborado planejamento de montagem, contemplando:

- peso da peça;
- pontos de içamento;
- capacidade do guindaste;
- raio de operação;
- condições do terreno;
- estabilidade do equipamento;
- interferências;
- sequência de montagem;
- condições climáticas;
- isolamento da área de trabalho.

O içamento deverá ser executado lentamente, evitando impactos e movimentos bruscos.

As vigas deverão ser posicionadas conforme os eixos e apoios definidos no projeto.

Após o posicionamento, deverão ser verificadas as condições de estabilidade e alinhamento antes da liberação do equipamento de içamento.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 18 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

9. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

9.1 Placas de identificação e sinalização

Deverão ser fornecidas e implantadas placas em aço nas dimensões de 2,00 m x 1,00 m, com película retrorrefletiva, conforme especificação do orçamento.

As placas deverão apresentar informações legíveis, acabamento adequado e fixação segura.

A localização e conteúdo deverão obedecer aos projetos de sinalização e orientações da fiscalização.

9.2 Placas de Advertência

Serão fornecidas e implantadas placas de advertência em aço, com lado de 1,00 m e película retrorrefletiva.

As placas deverão ser posicionadas de maneira a garantir adequada visibilidade aos usuários.

9.3 Placas de Regulamentação

Deverão ser fornecidas e instaladas placas de regulamentação em aço, com diâmetro de 0,80 m, utilizando película retrorrefletiva.

A instalação deverá respeitar o posicionamento, altura e orientação definidos no projeto de sinalização.

9.4 Tachas refletivas bidirecionais

Serão fornecidas e instaladas tachas refletivas em plástico injetado, bidirecionais, tipo I, com um pino.

A superfície deverá ser limpa antes da instalação.

As tachas deverão ser posicionadas de acordo com o projeto de sinalização, garantindo adequada aderência e alinhamento.

Instalação:

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 19 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

- Fixação com adesivo apropriado.
- Alinhamento longitudinal.

9.5 Transporte com caminhão carroceria equipado com guindauto

O transporte de materiais e elementos da obra poderá ser realizado com caminhão carroceria equipado com guindauto, com momento máximo de carga de 11,7 TN, conforme previsto na composição orçamentária.

O equipamento deverá ser operado por profissional habilitado e em condições adequadas de segurança.

As cargas deverão ser devidamente amarradas e estabilizadas durante o transporte.

Durante as operações de carga e descarga deverão ser isoladas as áreas de risco.

9.6 Lançamento de vigas pré-moldadas

O lançamento das vigas deverá ser realizado com guindaste adequado à capacidade de carga prevista.

A operação deverá ser precedida de inspeção das condições do terreno, equipamento, acessórios de içamento e pontos de apoio.

A montagem deverá ser coordenada por profissional responsável, observando o plano de içamento e a sequência prevista no projeto executivo.

Requisitos:

- Plano de rigging.
- Operador habilitado.
- Área isolada.

9.7 Gradil externo de proteção em ferro

Será executado gradil externo de proteção em ferro, com área prevista de 20,00 m².

O gradil deverá ser fabricado e instalado de acordo com o detalhamento do projeto, garantindo resistência, estabilidade e segurança aos usuários.

As peças metálicas deverão ser corretamente fixadas à estrutura, sem comprometer os elementos estruturais existentes.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 20 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Após fabricação e instalação, deverá ser realizado tratamento anticorrosivo compatível com o ambiente de exposição.

Acabamento:

- Pintura anticorrosiva.
- Soldas contínuas e esmerilhadas.

10. CONTROLE DE QUALIDADE

A contratada deverá manter controle permanente dos serviços executados.

Deverão ser realizados, conforme aplicabilidade:

- controle dos materiais recebidos;
- conferência dos certificados dos aços;
- inspeção das estruturas metálicas;
- controle da preparação superficial;
- controle da pintura;
- controle geométrico;
- controle das armaduras;
- controle das fôrmas;
- controle do concreto;
- ensaios de consistência;
- ensaios de resistência do concreto;
- controle da execução das fundações;
- controle da cravação das estacas;
- inspeção dos aparelhos de apoio;
- inspeção das soldas;
- controle da montagem das vigas.

Os resultados deverão ser registrados e apresentados à fiscalização sempre que solicitados.

11. CONTROLE DA ESTRUTURA METÁLICA

Deverão ser verificadas, antes da montagem:

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 21 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

- dimensões das peças;
- espessuras;
- alinhamento;
- identificação dos elementos;
- qualidade das soldas;
- deformações;
- acabamento superficial;
- preparação para pintura;
- espessura do revestimento;
- integridade após transporte.

Peças que apresentarem deformações, corrosão, danos ou defeitos que comprometam o desempenho estrutural deverão ser reparadas ou substituídas, conforme determinação do responsável técnico.

12. CONTROLE DA ESTRUTURA METÁLICA

Os concretos previstos apresentam diferentes classes de resistência:

- **Mesoestrutura:** fck = 25 MPa;
- **Superestrutura:** fck = 30 MPa.

A resistência característica deverá ser comprovada por controle tecnológico.

A fiscalização poderá exigir documentação referente à origem do concreto, traço, materiais empregados, resultados de ensaios e demais informações necessárias à comprovação da qualidade.

A concretagem deverá ser interrompida caso sejam constatadas condições que possam comprometer a qualidade do concreto ou da estrutura.

13. CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO

Após o lançamento e acabamento, o concreto deverá ser protegido contra perda excessiva de água, chuva intensa, impactos, vibrações e demais condições que possam prejudicar sua resistência e durabilidade.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 22 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

A cura deverá ser iniciada tão logo as condições do concreto permitam, utilizando método compatível com o elemento executado.

14. CURA E PROTEÇÃO DO CONCRETO

A contratada deverá atender integralmente às exigências de segurança aplicáveis à obra.

Deverá ser dada atenção especial aos trabalhos envolvendo:

- escavações;
- cravação de estacas;
- trabalho em altura;
- montagem de estruturas metálicas;
- soldagem;
- içamento de cargas;
- operação de guindastes;
- movimentação de caminhões;
- execução de concretagem;
- atividades sobre ou próximas ao curso d'água.

As áreas de risco deverão ser isoladas e sinalizadas.

É obrigatória a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva compatíveis com cada atividade.

15. PROTEÇÃO AMBIENTAL

A execução da obra deverá minimizar impactos sobre o curso d'água, margens e áreas adjacentes.

Deverão ser evitados:

- lançamento de concreto no curso d'água;
- descarte de óleo e combustíveis;
- disposição inadequada de resíduos;
- movimentação desnecessária do solo;
- assoreamento;
- contaminação do terreno ou da água.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 23 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Materiais excedentes e resíduos deverão receber destinação adequada.

16. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, deverão ser removidos equipamentos, instalações provisórias, sobras de materiais, resíduos e demais elementos não integrantes da obra.

A ponte, seus acessos imediatos, áreas de apoio e canteiro deverão ser entregues limpos e em condições adequadas de utilização.

Eventuais danos causados pela execução deverão ser reparados pela contratada.

17. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

A medição será realizada conforme as unidades, quantidades e critérios estabelecidos na Planilha Orçamentária.

Deverão ser consideradas somente as quantidades de serviços efetivamente executadas e aceitas pela fiscalização.

Os serviços deverão estar concluídos, testados e em condições de aceitação para serem medidos.

Os itens de fornecimento e instalação somente serão considerados concluídos após a instalação correta e aprovação pela fiscalização.

18. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

A obra será considerada apta à aceitação quando:

1. todos os serviços previstos no orçamento e projeto tiverem sido executados;
2. os elementos estruturais apresentarem conformidade geométrica;
3. os concretos atenderem às resistências especificadas;
4. a estrutura metálica estiver corretamente montada;
5. as soldas e ligações estiverem devidamente executadas;
6. os sistemas de proteção anticorrosiva estiverem concluídos;

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 24 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

7. os aparelhos de apoio estiverem corretamente posicionados;
8. a sinalização estiver instalada;
9. o gradil de proteção estiver concluído;
10. não forem constatadas anomalias que comprometam a segurança ou funcionalidade;
11. a área de intervenção estiver limpa e organizada;
12. forem entregues os documentos e registros de controle solicitados pela fiscalização.

19. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com os projetos aprovados, especificações técnicas, normas aplicáveis e determinações da fiscalização.

Em caso de divergência entre a presente especificação, os projetos e demais documentos contratuais, a contratada deverá comunicar formalmente a fiscalização antes da execução do serviço, não sendo permitida alteração unilateral de dimensões, materiais, métodos construtivos ou características estruturais.

A contratada será responsável pela qualidade dos serviços executados, pela adequada utilização dos materiais e equipamentos e pela correção de quaisquer serviços que apresentem defeitos ou não conformidades decorrentes de execução inadequada.

A ponte somente deverá ser liberada para utilização após a conclusão dos serviços, realização das inspeções necessárias, correção das não conformidades e aceite formal da fiscalização.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais deverão ser novos, possuir certificação de qualidade e atender às normas ABNT, DNIT, DER/RO, SICRO e SINAPI vigentes. Os serviços deverão ser executados por mão de obra qualificada, sob supervisão técnica de profissional legalmente habilitado, obedecendo aos projetos executivos, memoriais e determinações da fiscalização.

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO
Pág.: 25 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Santa Luzia Do Oeste/RO, 13 de agosto de 2026

Eduardo Almeida Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 3.995/D-RO
Responsável técnico pelo Projeto

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO

Pág.: 26 / 27 - ID. do Doc.: 1.720.D0E - 10/09/2026 - 11:10:49

Informações do Documento

ID do Documento: **1.720.D0E** - Tipo de Documento: **TERMO DE JUNTADA**.

Juntado por **JESSICA LOPES ALENCAR**, **CPF:** 008.92*.**2-*6 , em **10/09/2026 - 11:10:49**

Código de Autenticidade deste Documento: 11R4.8310.344V.E706.0418

A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
https://athus.santaluzia.ro.gov.br/verdocumento

Cod. de Autenticidade do Doc.: 11R4.8310.344V.E706.0418 - ATHUS - PREFEITURA DE SANTA LUZIA DOESTE - RO