Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Ribeirão Cascalheira

Memorial Descritivo
Projeto de Estrutura Metálica

OBRA: Construção de Salas – E.M. Dona Antonieta M. de Camargo

LOCAL: Rua Mangabeira - Ribeirão Cascalheira/MT

Agosto de 2026

Sumário

1. Considerações Iniciais 3
2. Especificações Técnicas dos Materiais e Serviços 3
Critérios de Similaridade 3
3. Estrutura Metálica 4
Referências Normativas 4
Especificação do Aço a Ser Utilizado 4
Astm A36 4
Composição Química do A36 4
Propriedades Físicas do A36 5
Propriedades Mecânicas do A36 5
Metodologia De Cálculo 5
Preparação 8
Soldagem 8
Montagem Da Estrutura 8
Base 9
Transporte, Recebimento e Armazenamento de Material 9
Preparação e Aplicação de Tintas 9
Retoques 10
Garantia 10

1. Considerações Iniciais

Este Memorial Descritivo define especificações técnicas segundo as exigências do Governo de Mato Grosso aplicáveis à CONTRATADA, para fornecimento de todos os materiais, serviços e equipamentos necessários para a execução da obra.

Caberá à CONTRATADA, a emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) emitido por um responsável técnico com registro no CREA referente à execução dos serviços de engenharia civil.

2. Especificações Técnicas dos Materiais e Serviços

O plano de numeração deste caderno foi elaborado em obediência ao estabelecido no Decreto Federal 92.100 de 10 de dezembro de 1985.

Será vedado à CONTRATADA, realizar serviços em desacordo com as recomendações técnicas dos fabricantes de todos os materiais e equipamentos a serem empregados, sendo obrigatória, portanto, a utilização de todo o ferramental, materiais consumíveis e serviços necessários especificados nas recomendações dos manuais dos fabricantes.

Critérios de Similaridade

Nas especificações técnicas de materiais e produtos deste memorial, o que foi colocado em termos de fabricante, modelo ou marca, foi como referência a fim de atender plenamente aos requisitos específicos do sistema projetado e ao padrão de qualidade requerido.

Para os materiais e produtos a serem fornecidos para compor as instalações projetadas, admitir-se-á substituição por produto equivalente, desde que aprovado, por escrito no diário de obra, pelo autor do projeto e a FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

Poderá o CONTRATANTE solicitar da CONTRATADA laudos técnicos de ensaios/testes de laboratório credenciado pelo INMETRO, que comprovem a integral equivalência de materiais/produtos a serem fornecidos, em relação aos especificados neste Memorial, sem que com isso seja alterado o prazo estabelecido em contrato e sem ônus.

3. Estrutura Metálica

Referências Normativas

NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;

NBR 6120 – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;

NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;

NBR 6355 – Perfis estruturais formados a frio;

NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;

NBR 15980 - Perfis laminados de aço para uso estrutural — Dimensões e tolerâncias;

Especificação do Aço a Ser Utilizado

Astm A36

O aço A36 é um aço que possui baixo teor de carbono. Isso permite que o aço seja facilmente usinado, soldado e formado, o que o faz potencialmente útil como aço de uso variado.

Essa liga geralmente contempla pequenas porções de outros elementos, incluindo manganês, enxofre, silício, entre outros.

Composição Química do A36

Elementos	%
Carbono (C)	0.25-0.29
Cobre (Cu)	0.20
Ferro (Fe)	98.0
Manganês (Mn)	1.03
Fósforo (P)	0.040
Silício (Si)	0.280
Enxofre (S)	0.050

Propriedades Físicas do A36

- ✓ Densidade: 7.85 g/cm³
- ✓ Ponto de Fusão: 1425° – 1538° C

Propriedades Mecânicas do A36

- ✓ Resistência à tração: 400 – 550 Mpa
- ✓ Alongamento na ruptura (em 200mm): 20%
- ✓ Módulo de elasticidade: 200 GPa
- ✓ Módulo em massa (típico para aço): 140 GPa
- ✓ Razão de Poisson: 0.260
- ✓ Módulo de cisalhamento: 79.3 GPa

É necessário que o fornecedor providencie o INDISPENSÁVEL certificado de qualidade do aço, o qual atesta todas as propriedades inerentes ao seu produto, sendo de responsabilidade da construtora o requerimento e a salvaguarda desse documento.

Metodologia De Cálculo

Foram incorporados os estados limites últimos (ELU) e os estados limites de serviço (ELS). Os ELU estão associados à segurança da estrutura sujeita às combinações mais desfavoráveis de ações previstas em toda a vida útil projetada, durante a construção ou quando atuar uma ação especial ou excepcional. Os estados limites de serviço estão relacionados ao desempenho da estrutura sob condições normais de utilização.

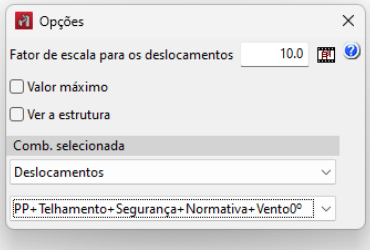
O método dos estados limites utilizado para o dimensionamento de uma estrutura exige que nenhum estado limite aplicável seja excedido quando a estrutura for submetida a todas as combinações passíveis de ações. Se um ou mais estados limites foram excedidos, a estrutura não atende aos fins para os quais foi projetada.

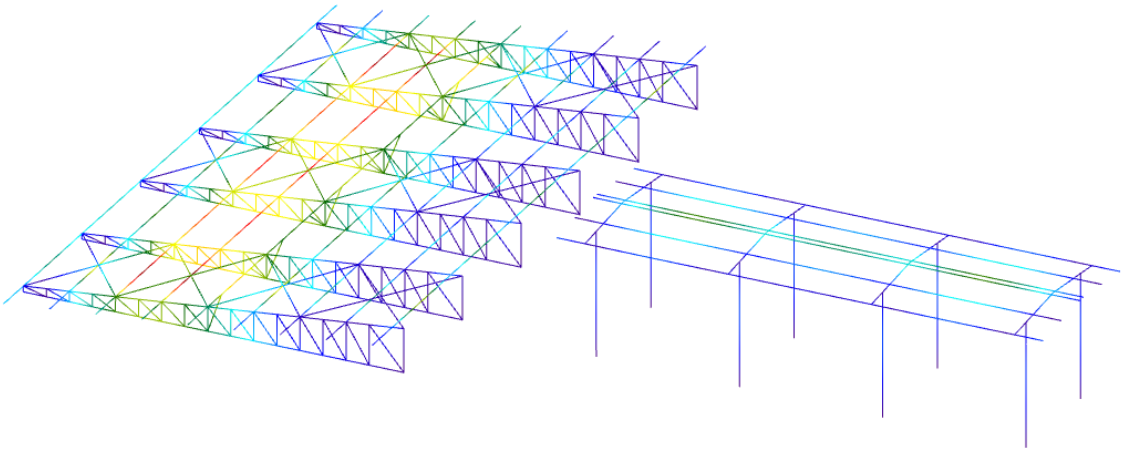
O carregamento foi definido pela combinação das ações que têm probabilidades reais de atuarem simultaneamente sobre a estrutura durante um período preestabelecido. A combinação das ações foi feita de forma que pudessem ser determinados os efeitos mais desfavoráveis para a estrutura; a verificação dos estados limites últimos e dos estados limites de serviço foi realizada em função de combinações últimas e combinações de serviço, respectivamente.

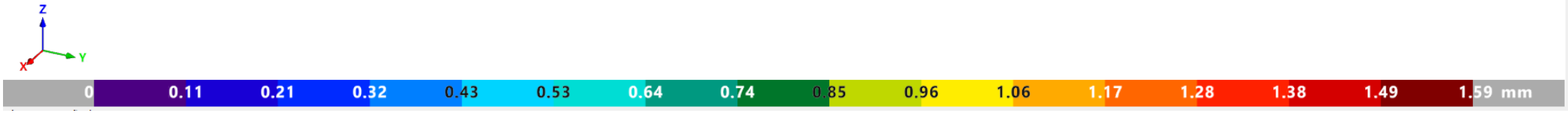
A seguir são apresentadas as deformadas de cada estrutura contemplada no projeto de estrutura metálica

Estado de Mato Grosso
Prefeitura Municipal de Ribeirão Cascalheira

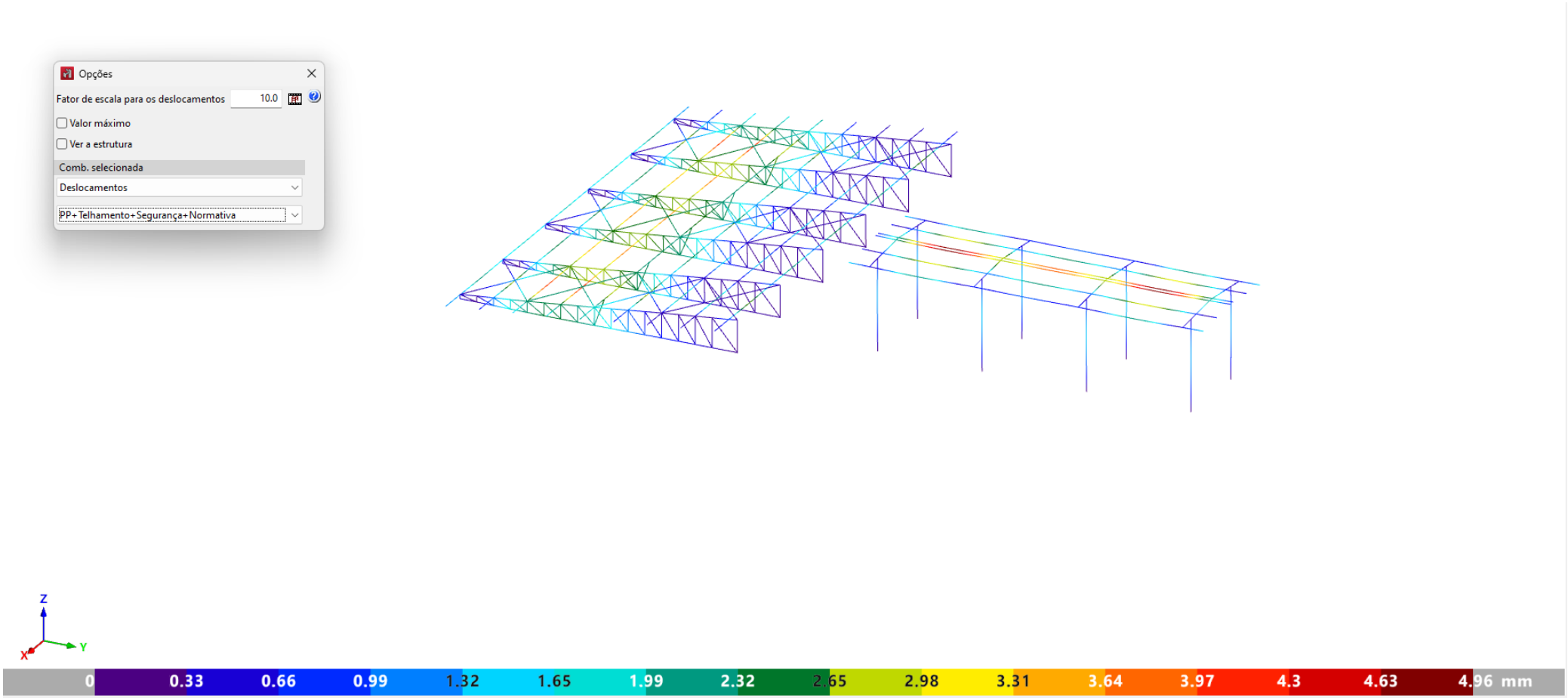
AMPLIAÇÃO ESCOLAR







Agosto de 2026


Opções
Fator de escala para os deslocamentos
10.0
Valor máximo
Ver a estrutura
Comb. selecionada
Deslocamentos
PP+Telhamento+Segurança+Normativa
Z
Y
X
0
0.33
0.66
0.99
1.32
1.65
1.99
2.32
2.65
2.98
3.31
3.64
3.97
4.3
4.63
4.96 mm

Preparação

As peças cortadas com maçarico deverão ser perfeitamente retas, limpas e livre de rebarbas, saliências e reentrâncias. Faces em contato como chapas de fixação em lajes ou pilares deverão estar livre de saliências, rebarbas ou respingos de solda, além de adequadamente planas de modo a permitir um acoplamento satisfatório.

Soldagem

O executante deve planejar a montagem de modo a minimizar as soldas de campo. A técnica de soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção de defeitos, deverão obedecer às seções 3 e 4 da AWS D 1.1. As superfícies a serem soldadas deverão estar livres de escórias, graxas, rebarbas, tintas ou quaisquer outros materiais estranhos. A preparação das bordas por corte a gás será realizada, onde possível, por maçarico guiado mecanicamente. As soldas por pontos deverão estar cuidadosamente alinhadas e serão de penetração total.

Toda solda deverá ser executada com eletrodo E7018, na espessura da chapa do perfil, inclusive soldas temporárias. Todas as soldas de chanfro deverão ter penetração total, exceto quando claramente indicado no projeto. Toda solda deverá ser executada por soldador experiente e certificado.

A documentação dos soldadores (CTPS, certificados) deverá ser colocada à disposição da CONTRATANTE para consultas. As soldas deverão ter dimensões constantes, sem apresentar mordeduras, trincas, excesso ou falta de material de adição. A escória deve ser retirada antes da limpeza para pintura.

Montagem Da Estrutura

É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração do plano de montagem da estrutura metálica.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser previstos, pela CONTRATADA, contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da esturtura o exigir.

O executante deverá colocar na obra durante a montagem, máquinas e ferramentas pertinentes a montagem e demais acessórios para montagem, inclusive os relacionados à

segurança (cintos de segurança, máscaras de solda, capacetes, etc.). Todo pessoal de montagem deverá estar uniformizado e devidamente identificado.

Base

A execução da fixação da estrutura metálica junto a estrutura em concreto armado deverá seguir rigorosamente as especificações apresentadas no projeto estrutural.

Transporte, Recebimento e Armazenamento de Material

É de responsabilidade do executante o transporte adequado e seguro de todos os materiais, evitando danos durante a carga, transporte e descarga como amassamentos, distorções e deformações nas peças. Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

O material enviado à obra deve ser acompanhado do pessoal e equipamento necessário à descarga.

Materiais devem ser estocados na obra sobre estrados de madeira e protegidos contra intemperes e sujeira. A guarda dos materiais estocados na obra é de exclusiva responsabilidade do executante.

Preparação e Aplicação de Tintas

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de forduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, respingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- Deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas, etc.
- Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado uma demãos de tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) e posteriormente pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado), pulverizada sobre a superfície metálica.
- Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.
- Para a cor do esmalte alquídico ver projetos arquitetônicos.

- Deve seguir estritamente as especificações do fabricante, inclusive no que toca ao intervalo entre demãos, métodos de aplicação, etc.;

Retoques

Todo dano observado após a montagem da estrutura deverá ser retocado por meio de limpeza manual ao grau St-2, com subsequente aplicação e acabamento.

Garantia

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.

Agosto de 2026, Ribeirão Cascalheira – MT

LUIS FELIPE CARVALHO BERNARDES LIMA:02567069135

Assinado de forma digital por LUIS FELIPE CARVALHO BERNARDES LIMA:02567069135
Dados: 2026.10.21 18:50:42 -03'00'

ENG. CIVIL LUIS FELIPE CARVALHO B. LIMA
CREA: 121.523.583-6