



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



MINISTÉRIO DO ESPORTE

APOIO A IMPLANTACAO E MODERNIZACAO DE INFRAESTRUTURA PARA ESPORTE AMADOR, EDUCACIONAL, RECREATIVO E DE LAZER

PROPOSTA Nº 065131/2025

CONVÊNIO Nº 989237/2025

**AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE
CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ-PI**

AGOSTO/ 2026



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

- 1.0 – APRESENTAÇÃO**
- 2.0 – ASPECTOS GEOGRÁFICOS**
- 3.0 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS**
- 4.0 – ASPECTOS FISIOGRÁFICOS**
- 5.0 – JUSTIFICATIVA**
- 6.0 – OBJETIVOS**
- 7.0 – META**
- 8.0 – CUSTOS**
- 9.0 – MEMORIAL DESCRITIVO**
- 10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**
- 11.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 12.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**
- 13.0 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**
- 14.0 – BDI – BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS**
- 15.0 – LSO – LEIS SOCIAIS**
- 16.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
- 17.0 – QCI – QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO**
- 18.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO**
- 19.0 – ART – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**
- 20.0 – PROJETO GRÁFICO – DESENHOS**



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

1.0 – APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Caldeirão Grande do Piauí-PI vem apresentar a Caixa Econômica Federal o Projeto Técnico de Engenharia para Execução da obra de, AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI, objeto de Convênio firmado com o Ministério do Esporte, conforme dados apresentados a seguir.

- **PROPOSTA Nº:** 065131/2025
- **CONVÊNIO Nº:** 989237/2025
- **FONTE/GESTOR:** OGU/MINISTÉRIO DO ESPORTE
- **PROGRAMA:** APOIO A IMPLANTACAO E MODERNIZACAO DE INFRAESTRUTURA PARA ESPORTE AMADOR, EDUCACIONAL, RECREATIVO E DE LAZER
- **PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ-PI
- **CONCEDENTE:** MINISTÉRIO DO ESPORTE
- **OBJETO:** AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI
- **VALOR DO REPASSE:** R\$ 389.600,00
- **VALOR DA CONTRAPARTIDA:** R\$ 55.174,32
- **INVESTIMENTO:** R\$ 444.774,32



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

2.0 – ASPECTOS GEOGRÁFICOS

O município está localizado na microrregião de Alto Médio Canindé, compreendendo uma área de 453,94 km² e tendo como limites os municípios de Fronteiras ao norte, ao sul com Marcolândia e o Estado do Pernambuco, a oeste com Alegrete do Piauí e Francisco Macedo, a leste com os Estados do Ceará e Pernambuco.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 07º19'55" de latitude sul e 40º38'14" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 457 km de Teresina.

3.0 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos *sites* do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pela Lei Estadual nº 4.477 de 29/04/1992, sendo desmembrado do município de Fronteiras. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 5.481 habitantes e uma densidade demográfica de 12,07 hab/km², onde 76,1% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 54,9% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A - CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de feijão, algodão, mandioca e milho.

4.0 – ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

As condições climáticas do município de Caldeirão Grande do Piauí apresentam temperaturas mínimas de 18 oC e máximas de 36 oC, com clima semi-árido, quente e seco. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais em torno de 500 mm e trimestres janeiro-



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Apresenta elevada deficiência hídrica (IBGE, 1977).

Os solos da região, em grande parte provenientes da alteração de granito, siltito, arenito e folhelho, são rasos ou pouco espessos, jovens, às vezes pedregosos, ainda com influência do material subjacente. Dentre os solos regionais predominam latossolos álicos e distróficos de textura média a argilosa, presença de misturas de vegetais, fase caatinga hipoxerófila (grameal) e/ou caatinga/cerrado caducifólio. Secundariamente, solos podzólicos vermelho-amarelo, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifólia/caatinga, além de areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifólia (Jacomine *et al.*, 1986).

Os grandes traços do modelado nordestino atual devem-se a processos morfogenéticos subatuais, com ênfase para as condições áridas dominantes desde o Neógeno ao Quaternário, em toda sua evolução geomorfológica - biogeográfica. As formas de relevo, na região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (Jacomine *et al.*, 1986).

5.0 – JUSTIFICATIVA

O projeto em questão objetiva a melhoria das condições de lazer para os jovens desse município, e quem sabe formar futuros atletas deste município para o

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

Brasil e o Mundo, pois não existem locais apropriados para o desenvolvimento do esporte como opção de lazer e continuidade do projeto educacional desenvolvido nas escolas do município. A maioria desses jovens precisa de acompanhamento, pois se encontram em idade que os expõe aos perigos da ociosidade própria de pequenas cidades do interior, que pode levá-los ao consumo de drogas e outros vícios prejudiciais ao seu desenvolvimento psíquico-social.

Assim o Município de Caldeirão Grande do Piauí (PI) propõe a **AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO DO PIAUÍ/PI**, que será espaço físico adequado à realização das mais variadas atividades esportiva, educativas, recreativas culturais e sociais, bem como um instrumento de inclusão social e de promoção da saúde que proporcione a toda comunidade o bem-estar social.

6.0 – OBJETIVOS

Diante da grande importância da presente obra para a população local, tem-se a mesma como principais objetivos:

- Oferecer à comunidade em geral uma área dotada de infra-estrutura para o lazer possibilitando uma maior convivência entre seus membros, e uma melhoria na formação integral dos jovens e adultos com a promoção de atividades culturais;
- Proporcionar melhores condições de vida da comunidade em geral;
- Dotar o município com uma melhor infraestrutura urbana para recebimento aos turistas, proporcionando, inclusive o desenvolvimento da região.

7.0 – METAS

AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO DO PIAUÍ/PI.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

8.0 – CUSTOS

O projeto totaliza R\$ 444.774,32 (quatrocentos e quarenta e quatro mil, setecentos e setenta e quatro reais e trinta e dois centavos). A Prefeitura Municipal de Caldeirão Grande do Piauí (PI) conta com o repasse do Ministério do Esporte no valor de R\$ 389.600,00 (trezentos e oitenta e nove mil e seiscentos reais) e oferece contrapartida no valor de R\$ 55.174,32 (cinquenta e cinco mil, cento e setenta e quatro reais e trinta e dois centavos), conforme Planilhas orçamentárias em anexo.

Os custos para implantação desta obra no Município de Caldeirão Grande do Piauí (PI) contêm todas as despesas decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

Os custos apresentados estão em conformidade com os preços de referência do SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil considerando os Encargos Sociais sem desoneração e a composição de BDI atendendo o Acórdão N° 2622/2013 - TCU.

9.0 – MEMORIAL DESCRITIVO

9.1 – Representações Gráficas do projeto:

Planta com indicação da área de intervenção, Planta baixa, cortes e detalhes executivos em anexo.

9.2 – Orçamento do Projeto:

Planilhas orçamentárias e composições detalhadas de custos em anexo.

9.3 – Localização da obra:

A área para implantação do projeto está inserida na zona urbana do município de Caldeirão Grande do Piauí (PI), conforme coordenadas especificadas no projeto em anexo.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ

CNPJ 41.522.293/0001-54

Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com

Endereço: Praça 29 de Abril – Centro

CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

PROPOSTA Nº 065131/2025

CONVÊNIO Nº 989237/2025

9.4 – Comprovação do exercício pleno da propriedade do imóvel:

O local onde será executada a obra é de propriedade do Município de Caldeirão Grande do Piauí (PI) sendo área de domínio público.

9.5 – Comprovação dos Custos Apresentados:

Os custos apresentados são aqueles praticados no mercado e será contratada a firma que apresentar os menores preços e melhores condições de execução das obras.

9.6 – Cronograma Físico-Financeiro:

Quanto ao Cronograma, ocorrerá o mesmo sendo exigido na licitação e apresentado na Prestação de Contas, estando previsto o prazo de 120 (cento e vinte) dias, para execução da obra propriamente dita.

Em anexo, é apresentado o Cronograma Físico-Financeiro, com os respectivos valores e prazos de execução, compatibilizando com a Planilha detalhada de Custos e Memorial Descritivo.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

10.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

11.0 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

12.0 – PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

13.0 – COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

14.0 – BDI – BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

15.0 – LSO – LEIS SOCIAIS



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

16.0 – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

17.0 – QCI – QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTO



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

18.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

19.0 – ART



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

20.0 – PROJETO GRÁFICO - DESENHOS



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA:

- Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infra-estrutura da obra compreendendo as seguintes atividades básicas de despesa: Chefia da obra, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais;
- Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,60x1,80 m, com formato e inscrições conforme manual do Governo Federal. Será executada em chapa de aço e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,5x7,5 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

AMPLIAÇÃO DO ESTADIO:

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 – Reassentamento de blocos retangular para piso intertravado:

- Será feito o reassentamento de blocos retangulares de concreto para piso intertravado, com espessura de 6 cm, mediante retirada cuidadosa dos blocos existentes, limpeza e regularização da base quando necessário, reaproveitamento e posterior recolocação dos blocos, garantindo o correto alinhamento, nivelamento, travamento e acabamento da superfície. O serviço inclui mão de



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

obra, ferramentas, equipamentos, transporte interno e todas as operações necessárias à perfeita execução do serviço.

1.2 – Demolição e retiradas:

- Antes de iniciar os serviços gerais da obra, serão feitas as demolições, retiradas e remoções necessárias, de acordo com o projeto e orçamento.
- A Execução de demolições deverá obedecer, rigorosamente, o disposto na NBR-5682 (NB-598) e será conforme destacado no projeto de arquitetura. O material remanescente da demolição é de propriedade do construtor, a quem caberá a providência de remoção do local para não prejudicar o início dos trabalhos.

2.0 – PINTURA

2.1 – Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador:

- A arquibancada ser pintada com tinta acrílica, em duas demãos, incluso fundo preparador, conforme projeto e com cores de acordo com as específicas em planta arquitetônica;
- A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, devendo receber uma demão primária de primier;
- Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção, ou seja, se for colocada uma gota d'água sobre o piso seco e ela for rapidamente absorvida, então estará em condições de ser pintada;
- A pintura não poderá ser realizada em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar;
- Depois de pintada, deverá aguardar 48 horas para liberar o tráfego de pessoas próximas.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

2.2 – Látex acrílica duas demãos:

- Será aplicada na superfície das paredes em 02 (duas) demãos, servindo como camada de proteção aos raios solares, às intempéries e que estejam sujeitas à limpeza frequente. Deverá ser aplicada sobre o emassamento de tempo de cura recente, pois sua micro porosidade permite a exsudação por osmose, de eventual umidade das paredes (respiração da película), sem empolamento nem afetação do acabamento;
- A aplicação da tinta acrílica será feita com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. As aplicações serão espaçadas de 3 a 6 horas, no mínimo. A segunda demão será aplicada pura;
- As ferramentas para aplicação serão rolo de lã de carneiro, trincha e pincel. Os acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante. O tempo de secagem será de 1/2 h a 2 h (ao toque), de 3 a 6 horas (entre demãos) e 24 horas (de secagem final para ambientes internos);
- Durante a aplicação eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo precisam ser removidas com detergente à base de amônia e água a 5%, ou com solvente específico. As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

3.0 – INSTALAÇÃO:

3.1 – Instalações elétricas:

- As instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento; os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e elétrico de boa qualidade;

- As instalações elétrica, serão executadas por profissionais habilitados seguindo rigorosamente a orientação dos projetos.
- Os serviços se realizarão na construção sob o piso e forro, durante a concretagem e alvenaria de elevação e na fase de acabamento.
- Os quantitativos e qualitativos das instalações estão discriminados em planilha anexa.
- As especificações técnicas, memorial descritivo, dimensionamento e orientações gerais estão discriminados em cadernos específicos anexo.

4.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

4.1 – Ampliação de arquibancada

Locação da edificação com piquetes de madeira:

- A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) dos alinhamentos, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

Escavações:

- As cavas para escavação dos blocos e da fundação corrida deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra;
- No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco.

Apiloamento de fundo de valas:

- O fundo das cavas deverá ser molhado e fortemente apiloado para evitar recalques.

Reaterro manual:

- Nas áreas de construção serão feitas limpeza e remoção da camada de terreno que contenha restos vegetais ou camadas moles, cuja ocorrência é prejudicial à estabilidade dos aterros;
- O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas de 20,00 cm, uniformemente umedecido, próximo da umidade ótima e fortemente apiloado;
- Os materiais a serem utilizados na confecção dos aterros deverão ser de preferência, solos areno-argilosos, provenientes ou não das cavas das fundações,
- podendo ser utilizado massará quando as condições de umidade do terreno assim o indicarem;
- A compactação será mecanizada e as camadas sucessivas deverão apresentar umidade adequada.

Lastro em concreto simples:

- Deve ser executado como base dos blocos de fundação dos pilaretes;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ

CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

- Para o lastro deve-se usar concreto magro, com traço 1:4,5:4,5 de cimento, areia média e brita 1, preparado em betoneira;
- Deve possuir espessura de 5,0 cm;

Concreto armado fck= 35 MPa:

- Os pilaretes serão confeccionadas em concreto armado no traço 1:2,7:3 (cimento, areia grossa e brita 1) com dimensões em acordo com o projeto e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização;
- A execução do concreto deverá obedecer às prescrições das NBR-6118, 6120 e 6122, e deverão ser adaptadas exatamente às dimensões de peça da estrutura projetada, construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas e pressões do concreto e suas fendas deverão ser vedadas com papel de saco de cimento no momento da concretagem;
- As escoras roliças deverão ter no máximo, uma única emenda, não situada no tramo médio;
- Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser limpas e molhadas até a saturação;
- As armaduras deverão obedecer às prescrições da NB-3 sendo que, antes de sua introdução nas formas, deverão estar limpas, não se admitindo a presença de graxas ou acentuada oxidação. Para os efeitos desta Norma, são adotadas as definições seguintes:
 - Barras são os produtos de aço obtidos pela laminação a quente e encruamento a frio de diâmetro igual ou superior a 5 mm;
 - Fios os produtos de aço obtidos por trefilação ou processo equivalente com diâmetro igual ou superior a 12,5 mm;
- As barras e fios de aço são classificados na seguinte categoria:



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ

CNPJ 41.522.293/0001-54

Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com

Endereço: Praça 29 de Abril – Centro

CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

PROPOSTA Nº 065131/2025

CONVÊNIO Nº 989237/2025

- Categoria: CA-25; CA-32; CA-40; CA-50; CA-60;
- Valor característico: 250; 320; 400; 500; 600 (fyk em MPa);
- Notas:
 - a) a categoria CA-60 aplica-se somente para fios;
 - b) novas categorias além das estabelecidas só são permitidas após sua introdução nesta Norma.
 - c) para efeitos práticos de aplicação desta Norma admite-se $1,0 \text{ MPa} = 0,1 \text{ kgf/cm}^2$;
- De acordo com o processo de fabricação, de barras e fios de aço para concreto armado classificam-se:
 - Barras de aço classe A obtidas por laminação a quente, sem necessidade de posterior deformação a frio;
 - Barras e fios de aço classe B obtidas por deformação a frio;
- As barras e os fios de aço destinados à armadura para concreto armado devem ser isentos de defeitos prejudiciais, tais como: fissuras, esfoliações e corrosão;
- A massa real das barras deve ser igual a sua massa nominal, com tolerância de $\pm 6\%$ para diâmetro igual ou superior a 10 e de $\pm 10\%$ para diâmetro inferior a 10; para os fios, essa tolerância é de $\pm 6\%$. A massa nominal é obtida multiplicando-se o comprimento de barra ou fio pela área da seção nominal e pela massa específica de $7,85 \text{ kg/dm}^3$;
- O comprimento normal de fabricação das barras e fios é de 11,00 m. A tolerância de comprimento é de 9%. Permite-se a existência de até 2% de barras curtas, porém de comprimento não inferior a 6,00 m;
- As barras de qualquer categoria, de diâmetro igual ou superior a 10, com moendas e saliências devem apresentar marcas de laminação, em relevo, que identifiquem o fabricante e a categoria do material. A identificação far-se-á de 2,00 em 2,00 m, ou menos, ao longo da barra;



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ

CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

- A identificação de cada barra de diâmetro menor que 10 e de cada fio é feita por pintura de topo, pelo menos em uma das extremidades. Os rolos são identificados com uma faixa pintada, abrangendo o toro;
- Para a fixação da ferragem nas formas, serão utilizadas cocadas, confeccionadas em cimento e areia grossa com a mesma resistência da peça estrutural;
- Durante o lançamento do concreto, serão observados e mantidos as posições e afastamentos das barras;
- O concreto deverá ser dosado racionalmente e apresentar a resistência característica exigida ($f_{ck} = 35 \text{ MPa}$);
- Não serão permitidos entre o preparo da mistura e o lançamento nas formas, intervalos de tempo superior a 30 (trinta) minutos;
- O adensamento do concreto deverá ser feito através de vibração mecânica, a critério da fiscalização;
- Deverá ser evitada, ao máximo, interrupção na concretagem em elementos intimamente interligados, como medida de diminuição dos pontos fracos da estrutura. Quando tais interrupções se tornarem inevitáveis, as juntas deverão ser irregulares superfícies escariadas, lavadas e cobertas com uma camada de cimento, antes de se recommençar a concretagem;
- Não será permitida concretagem com altura de lançamento superior a 2,00 m, devendo ser abertas janelas ou aberturas para auxiliar o adensamento;
- Deverá ser rigorosamente observada a cura do concreto lançado durante 07 (sete) dias consecutivos e as superfícies deverão ser mantidas umedecidas.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

Piso cimentado liso e=2,0 cm:

- Piso cimentado traço 1:3 (cimento e areia) com acabamento liso, espessura 2,00 cm e preparo mecânico com betoneira.
- O piso cimentado vai ter por finalidade regularizar imperfeições do nivelamento do lastro, bem como reduzir as tensões internas decorrentes da diferença de dosagem de cimento do lastro impermeabilizado.
- Será implantado juntas de dilatação.

Alvenaria de elevação com tijolo cerâmico:

- As paredes deverão obedecer às dimensões e alinhamentos indicados nas plantas do projeto de arquitetura, serão aprumadas, alinhadas e colocadas em esquadro;
- Serão executadas em tijolos de furos, sem falhas ou fendas, resistentes e de comprovada qualidade. Os tijolos deverão ser molhados antes de utilizados;
- A argamassa empregada será de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8;
- As juntas de argamassa terão espessura média de 1,5 cm, admitindo-se no máximo 2,0 cm.

Chapisco:

- Os revestimentos deverão apresentar aparamento perfeitamente desempenado, aprumados, alinhados e nivelados, e as arestas serão vivas e perfeitas;
- As superfícies deverão ser limpas e molhadas abundantemente antes da aplicação de qualquer revestimento;
- As superfícies de revestimento deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 de modo a recobrir totalmente as paredes.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

Reboco:

- O reboco será tipo paulista simples em uma só massa com acabamento camurçado e liso a fim de evitar imperfeições;
- Deverá ser regularizado, desempenado e alisados com espuma, devendo apresentar uma superfície plana e aprumada de 2,0 cm de espessura;
- A argamassa para reboco será de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8;

Pintura com tinta acrílica p/ piso

Antes da pintura será aplicado no piso o selador para pisos acrílico que forma uma película transparente e incolor sobre o piso. Com isso ele protege o piso contra o desgaste, assim como impermeabiliza a superfície, facilitando a limpeza e a manutenção. Além disso, ele possui grande resistência à água e à luz.

Será utilizada tinta acrílica premium para piso, aplicada em 02 (duas) demãos. Ao aplicar tinta no piso, deve-se verificar se a superfície está bem limpa, sem poeira ou restos de obra. Isso garante uma boa aderência e maior vida útil para o acabamento.

A representação do símbolo internacional de acesso consiste em pictograma branco sobre fundo azul (referência Munsell 10B5/10 ou Pantone 2925 C). Este símbolo pode, opcionalmente, ser representado em branco e preto (pictograma branco sobre fundo preto ou pictograma preto sobre fundo branco). A figura deve estar sempre voltada para o lado direito. Nenhuma modificação, estilização ou adição deve ser feita a este símbolo.

Será utilizada fita crepe para garantir a qualidade do acabamento sem o risco de borões ou manchas de tinta no piso.

Látex acrílica duas demãos:

- Será aplicada na superfície das paredes em 02 (duas) demãos, servindo como camada de proteção aos raios solares, às intempéries e que estejam sujeitas à



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

limpeza frequente. Deverá ser aplicada sobre o emassamento de tempo de cura recente, pois sua micro porosidade permite a exsudação por osmose, de eventual umidade das paredes (respiração da película), sem empolamento nem afetação do acabamento;

- A aplicação da tinta acrílica será feita com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas. As aplicações serão espaçadas de 3 a 6 horas, no mínimo. A segunda demão será aplicada pura;
- As ferramentas para aplicação serão rolo de lã de carneiro, trincha e pincel. Os acessórios e ferramentas, imediatamente após o uso, deverão ser limpos com solvente recomendado pelo fabricante. O tempo de secagem será de 1/2 h a 2 h (ao toque), de 3 a 6 horas (entre demãos) e 24 horas (de secagem final para ambientes internos);
- Durante a aplicação eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo precisam ser removidas com detergente à base de amônia e água a 5%, ou com solvente específico. As tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão):

- A cobertura metálica será pintada com Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão);
- Efetuar, em seguida, sobre as superfícies de ferro, a remoção de eventuais pontos de ferrugem, quer seja por processo mecânico (aplicação de escova de aço seguida de lixamento, e remoção do pó com estopa umedecida em benzina),



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

quer seja por processo químico (lavagem com ácido clorídrico diluído, água de cal etc.);

- A espessura do filme, por demão de tinta esmalte, será de no mínimo 30 micrometros brilhante, duas demãos.

Cobertura com telha de aço:

- As telhas serão de aço trapezoidal na espessura 0,5 mm com dimensões de 1m de largura e comprimento variável de acordo com o espaçamento das terças;
- Serão assentadas com superposição mínima de 10 cm e fixadas com parafusos e vedação elástica para evitar infiltrações de poeiras em decorrência dos ventos e águas em decorrência das chuvas;
- As telhas de aço a serem usadas deverão ter calhas suficientemente largas para que depois de assentadas não haja o comprometimento do canal de descida das águas e que se tenha, no final, um telhamento esteticamente belo (limpo e alinhado) e funcionalmente perfeito (canais abertos e capas cobrindo com eficiência os canais);
- A inclinação das telhas será no mínimo de 17% e no máximo de 40%, devendo obedecer ao projeto arquitetônico.
- Aços Estruturais padrão ABNT:

NBR 7007			NBR 6648			NBR 6649 /NBR 6650			NBR 5000			NBR 5004		
Aços para perfis Laminados para uso estrutural			Chapas grossas de Aço-carbono para uso estrutural			Chapas finas de aço-carbono para uso estrutural (a frio/a quente)			Chapas grossas e De baixa liga e Alta resistência mecânica			Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica		
Classe/ Grau	Fy MP	fx MP	Clas se/gr	Fy MP	fx MPa	Clas se/gr	fy MPa	Fx MPa	Clas se/gr	fy MPa	fx MPa	Clas se/gr	Fy MP	fx MP

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ

CNPJ 41.522.293/0001-54

Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com

Endereço: Praça 29 de Abril – Centro

CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

PROPOSTA Nº 065131/2025

CONVÊNIO Nº 989237/2025

	a	a	au	a		au			au			au	a	a
MR-250	250	400										F-32/ Q-32		
AR-290	290	415	CG-24	235	380	CF-24	240	370	G-30	300	415		310	410
AR-345	345	450	CG-26	255	410	CF-26	260	400	G-35	345	450			
AR-COR-345-A ou B	345	485										F-35/ Q-35	340	450

NBR 5008				NBR 5920 / NBR 5921			NBR 8261					
Chapas grossas de aço de baixa e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, para usos estruturais				Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, para usos estruturais (a frio / a quente).			Perfil tubular de aço-carbono formado a frio, com e sem costura, de seção circular, quadrada ou retangular para usos estruturais.					
Class e / grau	Faixa de espessura	Fy MPa	Fx MPa	Classe / grau	fy MPa	fx MPa	Class e / grau	Seção Circular		Seção Quadrada ou retangular		
								fy MPa	fx MPa	fy MPa	fx MPa	
1, 2 e 2 ^A	t < 19	345	480	Laminadas a frio / bobinas a quente	310	450	B	290	400	317	400	
	19 < t ≤ 40	315	460									
	40 < t ≤ 100	290	435	Laminadas a quente (não fornecida em bobinas)	340	480	C	317	427	345	427	



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ

CNPJ 41.522.293/0001-54

Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com

Endereço: Praça 29 de Abril – Centro

CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

PROPOSTA Nº 065131/2025

CONVÊNIO Nº 989237/2025

• Aços Estruturais padrão ASTM:

Classificação	Denominação	Produto	Grupo / grau		fy MPa	Fx MPa	
Aços-carbonos	A-36	Perfis	Todos os grupos		250	400 a 550	
		Chapas	t < 200 mm				
		Barras	t < 100 mm				
	A-570	Chapas	Todos os grupos	Grau 40 Grau 45	280 310	380 410	
Aços de baixa Liga e alta resistência Mecânica	A-441	Perfis	Grupos 1 e 2		345	485	
			Grupo 3		315	460	
		Chapas e Barras	t ≤ 19		345	485	
			19 < t ≤ 38		315	460	
			38 < t ≤ 100		290	235	
	100 < t ≤ 200		275	415			
	A-572	Perfis	Todos os grupos	Grau 42 Grau 50	290 345	415 450	
				Chapas e Barras		Grau 42 (t ≤ 150) Grau 50 (t ≤ 50)	290 345
		Aços de baixa Liga e alta resistência Mecânica à corrosão atmosférica	A-242	Perfis	Grupos 1 e 2		345
	Chapas e barras			t < 19		345	480
19 < t < 38				315	460		
38 < t < 100				290	435		
A-588	Perfis		Todos os grupos		345	485	
	Chapas e barras		t ≤ 100		345	485	
			100 < t ≤ 127		315	460	
127 < t ≤ 200		290	435				

- Grupamento de perfis estruturais para efeito de propriedades mecânicas:
 - Perfis “I” de abas inclinadas, perfis “U” e cantoneiras com espessura menor ou igual a 19 mm – GRUPOS 1 e 2.
 - Cantoneiras com espessura maior que 19 mm – GRUPO 3.
- Para efeito das propriedades mecânicas das barras, a espessura “t” corresponde à menor dimensão da seção transversal da barra;



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ

CNPJ 41.522.293/0001-54

Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com

Endereço: Praça 29 de Abril – Centro

CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

PROPOSTA Nº 065131/2025

CONVÊNIO Nº 989237/2025

- Aços usados em parafusos e barras rosqueadas: As especificações indicadas na tabela a seguir são aplicáveis a parafusos e a barras redondas rosqueadas usadas como tirantes ou como chumbadores. Elementos fabricados de aço temperado não devem ser soldados, nem aquecidos para facilitar a montagem;

Especificação	Limite de escoamento (MPa)	Resistência à tração (MPa)	Diâmetro máximo (mm)	Tipo de material
ASTM A 307	-	415	100	C
ISO 898 Classe 4,6	245	390	36	C
ASTM A 325	635 560	825 725	12,7 < d < 25,4 25,4 < d < 38,1	C,T
ASTM A 490	895	1035	12,7 < d < 38,4	T
ASTM A 36	250	400	100	C
ASTM A 588	345	485	100	ARBL RC

C = carbono; T = temperado; ARBL RC = alta resistência e baixa liga, resistente à corrosão.

- Os materiais e produtos usados na estrutura devem ser identificados pela sua especificação, incluindo tipo ou grau, se aplicável, usando-se os seguintes métodos:
 - Certificados de qualidade fornecidos por usinas ou produtores, devidamente relacionados aos produtos fornecidos;
 - Marcas legíveis aplicadas ao material pelo produtor, de acordo com os padrões das normas correspondentes.
- Recomenda-se não usar aços estruturais de qualidade não identificada, no entanto, é tolerado o seu uso, desde que livre de imperfeições superficiais, somente para peças e detalhes de menor importância, onde as propriedades do aço e sua soldabilidade não afetem a resistência da estrutura.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

Estrutura metálica para cobertura em telha de aço:

- A estrutura da cobertura metálica será confeccionada e executada em estrutura metálica conforme as prescrições da norma brasileira NB 14/86 (NBR 8800/86) da ABNT, complementada pelas especificações do AISC (American Institute of Steel Construction – Instituto Americano de Construção em Aço);
- Suas dimensões deverão obedecer ao projeto estrutural específico e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização.

Revestimento em ACM:

- Na estrutura da cobertura metálica deverá ser instalado aplicações de ACM colorido, conforme projeto arquitetônico;

5.0 – SERVIÇOS FINAIS:

5.1– Limpeza final da obra:

- Toda a área reformada deverá ser entregue completamente limpa interna e externamente;
- Todos os revestimentos cimentado, cerâmico e piso etc., deverão ser limpos abundante e cuidadosamente de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- Deverá ter bastante cuidado a serem removidos quaisquer detritos, manchas ou salpicos de tinta ou argamassa endurecida das superfícies acabadas, sobretudo dos pisos.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- É exigência indispensável da Prefeitura que todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos e de primeira qualidade;
- Para todos os materiais especificados serão admitidas apenas marcas originais. As marcas e modelos deverão ser aprovados previamente pela fiscalização;
- A contratada pela obra é responsável por todos os itens relacionados com a execução da mesma, tais como: materiais, mão-de-obra, obrigações sociais, seguros e equipamentos necessários a uma perfeita execução dos serviços;
- A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra, qualquer funcionário que julgar indesejável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços;
- Toda obra deverá ser acompanhada de projetos e detalhes fornecidos em desenhos e memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida;
- Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto arquitetônico, ou, na discriminação do orçamento. Quando houver omissão no projeto arquitetônico e nas especificações, será consultada a fiscalização;
- Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários quando autorizados pela fiscalização e com os órgãos envolvidos no projeto;
- A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização;
- A obra deverá ter as instalações provisórias necessárias ao seu bom funcionamento, inclusive banheiro;
- A contratada fará um local apropriado para abrigo de ferramentas e materiais necessários ao bom andamento de todos os serviços;

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

- A contratada é obrigada a manter na obra um conjunto de todas as plantas e especificações para que sejam facilitados os serviços de fiscalização;
- A contratada se responsabilizará pela colocação de placa de identificação do programa de financiamento, contendo detalhamento sobre a executora dos serviços;
- Serão de responsabilidade da construtora todas as taxas e impostos referentes ao período de execução dos serviços;
- Os materiais a serem empregados nas construções deverão atender as características estabelecidas pela fiscalização da prefeitura e na falta deste às normas da ABNT no que couber;
- Os materiais não aprovados pela fiscalização terão um prazo de 48 horas para a retirada do recinto da obra;
- Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra;
- Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização da obra;
- Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada imediatamente, a fim de que a fiscalização tome conhecimento e ordene as providências a serem tomadas;
- Todos os materiais utilizados nas argamassas e concretos deverão ser isentas de impurezas, tais como materiais orgânicos, óleos, sais, pedras, etc.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
PROPOSTA Nº 065131/2025
CONVÊNIO Nº 989237/2025

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

RESUMO DO ORÇAMENTO

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)	REFERÊNCIA/ SINAPI
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	UN	1,00	15.773,51	15.773,51	COMPOSIÇÃO 01
2.0	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA 2,00 X 1,00 M	M²	2,00	609,61	1.219,22	103689
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X CM 7,5	UN	2,00	134,81	269,62	103695
3.0	AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI	UN	1,00	427.511,97	427.511,97	PLANILHA EM ANEXO
TOTAL GERAL (R\$)					444.774,32	

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ÍTEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						4.508,66
1.1	Reassentamento de blocos retangular para piso intertravado, espessura de 6 cm, em via/estacionamento, com reaproveitamento dos blocos retangular - incluso retirada e colocação do material	m²	92,86	39,18	3.638,25	SINAPI 101863	
1.2	Remoção e reposição de meio-fio	m	26,79	32,49	870,41	COMPOSIÇÃO 02	
2.0	PINTURA						6.832,63
2.1	Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador - arquibancadas existentes	m²	202,63	26,68	5.406,17	SINAPI 102491	
2.2	Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos - arquibancadas existentes	m²	118,28	12,06	1.426,46	SINAPI 104641	
3.0	INSTALAÇÃO						16.827,40
3.1	Instalação Elétrica	un	1,00	16.827,40	16.827,40	Planilha em Anexo	
4.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						399.104,78
4.1	Ampliação de duas Arquibancadas	unid	1,00	399.104,78	399.104,78	Planilha em Anexo	
5.0	SERVIÇOS FINAIS						238,50
5.1	Limpeza final da obra	m²	290,85	0,82	238,50	SINAPI 99811	
TOTAL GERAL (R\$)							427.511,97



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR.(m)	LARGURA(m)	ALTURA(m)	ÁREA(m²)	VOLUME(m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Reassentamento de blocos retangular para piso intertravado, espessura de 6 cm, em via/estacionamento, com reaproveitamento dos blocos retangular - incluso retirada e colocação do material	Piso intertravado existente a ser removido e reassentado	m²	1,00	92,86	1,00		92,86	0,00	0,00	92,86	92,86
1.2	Remoção e reposição de meio-fio	meio fio existente	m	1,00	26,79	1,00		26,79	0,00	0,00	26,79	26,79
2.0	PINTURA											
2.1	Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador - arquibancadas existentes	Pintura de todas as arquibancadas existentes	m²	202,63	1,00	1,00		1,00	0,00	0,00	202,63	202,63
2.2	Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos - arquibancadas existentes	Pintura de todas as arquibancadas existentes	m²	118,28	1,00	1,00		1,00	0,00	0,00	118,28	118,28
3.0	INSTALAÇÃO											
3.1	Instalação Elétrica		un	1,00				0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
4.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES											
4.1	Ampliação de duas Arquibancadas		unid	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
5.0	SERVIÇOS FINAIS											
5.1	Limpeza final da obra		m²	1,00	290,85	1,00		290,85	0,00	0,00	290,85	290,85

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

AMPLIAÇÃO DE ARQUIBANCADA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES						785,60
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada	m²	92,86	8,46	785,60	COMPOSIÇÃO 03	
2.0	MOVIMENTO DE TERRA						5.881,80
2.1	Escavação mecanizada p/ fundações - viga baldrame	m³	8,04	12,44	100,02	SINAPI 90082	
2.2	Escavação mecanizada para sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas)	m³	69,85	53,74	3.753,74	SINAPI 96521	
2.3	Apiloamento de fundo de valas	m²	67,54	9,82	663,24	SINAPI 101616	
2.4	Reaterro manual apiloado com soquete	m³	46,82	29,15	1.364,80	SINAPI 104737	
3.0	INFRA-ESTRUTURA						42.998,69
3.1	Base em concreto simples esp. 5cm	m³	33,51	1.283,16	42.998,69	SINAPI 96616	
4.0	SUPER-ESTRUTURA						120.851,88
4.1	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Sapatas	m³	21,16	827,52	17.510,32	COMPOSIÇÃO 04	
4.2	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Laje	m³	6,64	827,52	5.494,73	COMPOSIÇÃO 04	
4.3	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura- Cinto Baldrame	m³	7,00	827,52	5.792,64	COMPOSIÇÃO 04	
4.4	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Pilares	m³	17,66	827,52	14.614,00	COMPOSIÇÃO 04	
4.5	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Vigas	m³	13,42	827,52	11.105,32	COMPOSIÇÃO 04	
4.6	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - Sapatas Fck>=35 Mpa	m³	21,16	55,01	1.164,01	SINAPI 103673	
4.7	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - Laje Fck>=35 Mpa	m³	6,64	55,01	365,27	SINAPI 103673	
4.8	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - cintas baldrame Fck>=35 Mpa	m³	7,00	55,01	385,07	SINAPI 103673	
4.9	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - pilares Fck>=35 Mpa	m³	17,66	55,01	971,48	SINAPI 103673	
4.10	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - vigas Fck>=35 Mpa	m³	13,42	55,01	738,23	SINAPI 103673	
4.11	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem	kg	191,70	17,11	3.279,99	SINAPI 92759	
4.12	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm	kg	234,00	16,40	3.837,60	SINAPI 92768	
4.14	Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem	kg	13,50	18,78	253,53	SINAPI 104917	
4.14	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem	kg	447,30	15,92	7.121,02	SINAPI 92760	
4.15	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem	kg	81,00	15,23	1.233,63	SINAPI 92769	
4.16	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem	kg	44,10	14,79	652,24	SINAPI 92761	
4.17	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem	kg	61,20	13,10	801,72	SINAPI 92762	
4.18	Armação de sapata utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem	kg	672,30	12,93	8.692,84	SINAPI 104920	
4.19	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem	kg	491,40	10,98	5.395,57	SINAPI 92763	
4.20	Montagem e desmontagem de fôrma de sapatas, em madeira serrada, 18 utilizações	m²	40,32	59,74	2.408,72	SINAPI 92443	
4.21	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares, em madeira serrada, 18 utilizações	m²	167,52	59,74	10.007,64	SINAPI 92443	
4.22	Montagem e desmontagem de fôrma de cintas e vigas, escoramento com pontalete de madeira, em madeira serrada, 18 utilizações	m²	273,58	59,74	16.343,67	SINAPI 92443	
4.23	Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações	m²	66,32	40,45	2.682,64	SINAPI 92538	
5.0	PAVIMENTAÇÃO						5.327,78
5.1	Piso cimentado liso, traço 1:3 e=3,0 cm	m²	85,34	62,43	5.327,78	SINAPI 98680	

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

**AMPLIAÇÃO DE ARQUIBANCADA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	SUB-TOTAL	REFERÊNCIA	TOTAL
6.0	PAREDES E PAINÉIS						41.937,16
6.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira	m²	261,78	160,20	41.937,16	SINAPI 103333	
7.0	REVESTIMENTOS						22.063,86
7.1	Chapisco em argamassa traço 1:3 e=0,5 cm	m²	427,76	6,92	2.960,10	SINAPI 87878	
7.2	Reboco paulista em argamassa 1:2:8, esp.= 2cm	m²	427,76	44,66	19.103,76	SINAPI 87535	
8.0	PINTURA						12.097,21
8.1	Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador	m²	85,34	26,68	2.276,87	SINAPI 102491	
8.2	Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos	m²	427,76	12,06	5.158,79	SINAPI 104641	
8.3	Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão)	m²	325,30	14,33	4.661,55	SINAPI 100719	
9.0	COBERTURA						122.985,85
9.1	Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento	m²	325,30	87,08	28.327,12	SINAPI 94213	
9.2	Estrutura metálica p/cobertura com telha metálica	KG	5.542,08	17,08	94.658,73	COMPOSIÇÃO 05	
10.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES						24.174,95
10.1	Revestimento em ACM	m²	76,12	317,59	24.174,95	COMPOSIÇÃO 06	
TOTAL GERAL (R\$)							399.104,78

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DE DUAS ARQUIBANCADAS

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada		m²	2,00	46,43	1,00	1,00	46,43	46,43	-	92,86	92,86
2.0	MOVIMENTO DE TERRA											
2.1	Escavação mecanizada p/ fundações - viga baldrame	Viga baldrame	m³	1,00	8,04	1,00	1,00	8,04	8,04	-	8,04	8,04
2.2	Escavação mecanizada para sapata com retroescavadeira (incluindo escavação para colocação de fôrmas)	Sapatas arquibancada	m³	1,00	69,85	1,00	1,00	69,85	69,85	-	69,85	69,85
2.3	Apiloamento de fundo de valas	Viga baldrame	m²	1,00	14,62	1,00		14,62	-	-	14,62	
2.3	Apiloamento de fundo de valas	Sapatas arquibancada	m²	1,00	52,92	1,00		52,92	-	-	52,92	67,54
2.4	Reaterro manual apiloado com soquete	Viga baldrame	m³	1,00	1,04	1,00	1,00	1,04	1,04	-	1,04	
2.4	Reaterro manual apiloado com soquete	Sapatas arquibancada	m³	1,00	45,78	1,00	1,00	45,78	45,78	-	45,78	46,82
3.0	INFRA-ESTRUTURA											
3.1	Base em concreto simples esp. 5cm	Viga baldrame	m³	1,00	0,80	1,00	2,09	0,80	1,67	-	1,67	
3.1	Base em concreto simples esp. 5cm	Sapatas arquibancada	m³	1,00	2,91	1,00	10,94	2,91	31,84	-	31,84	33,51

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DE DUAS ARQUIBANCADAS

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada		m²	2,00	46,43	1,00	1,00	46,43	46,43	-	92,86	92,86
4.0	SUPER-ESTRUTURA											
4.1	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Sapatas	Sapatas arquibancada	m³	21,16	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	21,16	21,16
4.2	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Laje	Laje	m³	6,64	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	6,64	6,64
4.3	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura- Cinta Baldrame	Viga baldrame	m³	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	7,00	7,00
4.4	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Pilares	Pilares arquibancada	m³	17,66	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	17,66	17,66
4.5	Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - Vigas	Vigas	m³	13,42	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	13,42	13,42
4.6	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - Sapatas Fck>=35 Mpa	Sapatas arquibancada	m³	21,16	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	21,16	21,16
4.7	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - Laje Fck>=35 Mpa	Laje	m³	6,64	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	6,64	6,64
4.8	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - cintas baldrame Fck>=35 Mpa	Viga baldrame	m³	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	7,00	7,00
4.9	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - pilares Fck>=35 Mpa	Pilares arquibancada	m³	17,66	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	17,66	17,66

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DE DUAS ARQUIBANCADAS

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada		m²	2,00	46,43	1,00	1,00	46,43	46,43	-	92,86	92,86
4.10	lançamento com uso de bomba, adensamento e acabamento de concreto em estruturas - vigas Fck>=35 Mpa	Vigas	m³	13,42	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	13,42	13,42
4.11	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm - montagem	vigas	kg	213,000	1,00	1,00	-	1,00	-	21,30	191,70	191,70
4.12	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-60 de 5,0 mm	Laje	kg	260,000	1,00	1,00	-	1,00	-	26,00	234,00	234,00
4.13	Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem	Sapatas arquibancada	kg	15,000	1,00	1,00	-	1,00	-	1,50	13,50	13,50

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DE DUAS ARQUIBANCADAS

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada		m²	2,00	46,43	1,00	1,00	46,43	46,43	-	92,86	92,86
4.14	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.	Pilares arquibancada	kg	275,000	1,00	1,00	-	1,00	-	27,50	247,50	
4.14	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem.	vigas	kg	222,000	1,00	1,00	-	1,00	-	22,20	199,80	447,30
4.15	Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem	Laje	kg	90,000	1,00	1,00	-	1,00	-	9,00	81,00	81,00
4.16	Armação de viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 8,0 mm - montagem	vigas	kg	49,000	1,00	1,00	-	1,00	-	4,90	44,10	44,10
4.17	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem	vigas	kg	68,000	1,00	1,00	-	1,00	-	6,80	61,20	61,20
4.18	Armação de sapata utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem	Sapatas arquibancada	kg	747,000	1,00	1,00	-	1,00	-	74,70	672,30	672,30
4.19	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem	Pilares	kg	544,000	1,00	1,00	-	1,00	-	54,40	489,60	

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DE DUAS ARQUIBANCADAS

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada		m²	2,00	46,43	1,00	1,00	46,43	46,43	-	92,86	92,86
4.19	Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem	vigas	kg	2,000	1,00	1,00	-	1,00	-	0,20	1,80	491,40
4.20	Montagem e desmontagem de fôrma de sapatas, em madeira serrada, 18 utilizações	Sapatas arquibancada	m²	40,32	1,00	1,00	-	1,00	-	-	40,32	40,32
4.21	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares, em madeira serrada, 18 utilizações	Pilares arquibancada	m²	167,52	1,00	1,00	-	1,00	-	-	167,52	167,52
4.22	Montagem e desmontagem de fôrma de cintas e vigas, escoramento com pontalete de madeira, em madeira serrada, 18 utilizações	vigas	m²	195,62	1,00	1,00	-	1,00	-	-	195,62	
4.22	Montagem e desmontagem de fôrma de cintas e vigas, escoramento com pontalete de madeira, em madeira serrada, 18 utilizações	Viga baldrame	m²	77,96	1,00	1,00	-	1,00	-	-	77,96	273,58
4.23	Montagem e desmontagem de fôrma de laje maciça, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações	Laje	m²	66,32	1,00	1,00	-	1,00	-	-	66,32	66,32

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DE DUAS ARQUIBANCADAS

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada		m²	2,00	46,43	1,00	1,00	46,43	46,43	-	92,86	92,86
5.0	PAVIMENTAÇÃO											
5.1	Piso cimentado liso, traço 1:3 e=3,0 cm	arquibancada	m²	2,00	25,10	1,70	0,03	42,67	1,28	-	85,34	85,34
6.0	PAREDES E PAINÉIS											
6.1	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 9x19x39cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira		m²	2,00	130,89	1,00	1,00	130,89	130,89	-	261,78	261,78
7.0	REVESTIMENTOS											
7.1	Chapisco em argamassa traço 1:3 e=0,5 cm		m²	2,00	213,88		1,00	213,88	-	-	427,76	427,76
7.2	Reboco paulista em argamassa 1:2:8, esp.= 2cm		m²	2,00	213,88		1,00	213,88	-	-	427,76	427,76

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

LOCAL: ZONA URBANA

CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:

SINAPI: MAIO/2026

ORSE: ABRIL/2026

TABELAS S/ DESONERAÇÃO

BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

MEMÓRIA DE CÁLCULO - AMPLIAÇÃO DE DUAS ARQUIBANCADAS

ÍTEM	SERVIÇOS	TRC.	UNID.	QUANT.	COMPR. (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	SUBTRAIR	TOTAL	TOTAL ÍTEM
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES											
1.1	Locação de obra com gabarito de madeira - Arquibancada		m²	2,00	46,43	1,00	1,00	46,43	46,43	-	92,86	92,86
8.0	PINTURA											
8.1	Pintura de piso com tinta acrílica, aplicação manual, 2 demãos, incluso fundo preparador	Ampliação arquibancada	m²	1,00	85,34	1,00		85,34	-	-	85,34	85,34
8.2	Pintura látex acrílica econômica, aplicação manual em paredes, duas demãos	Ampliação arquibancada	m²	1,00	427,76	1,00		427,76	-	-	427,76	427,76
8.3	Pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão)	cobertura metálica	m²	2,00	162,65	1,00		162,65	-	-	325,30	325,30
9.0	COBERTURA											
9.1	Telhamento com telha de aço/alumínio e = 0,5 mm, com até 2 águas, incluso içamento		m²	2,00	162,65	1,00		162,65	-	-	325,30	325,30
9.2	Estrutura metálica p/cobertura com telha metálica		KG	5.542,08	1,00	1,00		1,00	-	-	5.542,08	5.542,08
10.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES											
10.1	Revestimento em ACM		m²	2,00	38,06	1,00		38,06	-	-	76,12	76,12

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO ELABORADAS

Administração local da obra - COMPOSIÇÃO 01						Produção da equipe [1]	
						1,00 Unid	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência			Salário hora	Custo horário
Engenheiro Civil c/ encargos complementares	25,6000	H	SINAPI	90777	C	141,05	3.610,88
Mestre de Obras c/ encargos complementares	140,8000	H	SINAPI	90780	C	60,65	8.539,52
Almoxarife c/ encargos complementares	12,8000	H	SINAPI	90766	C	27,43	351,10
Técnico de Segurança do Trabalho c/ encargos complementares	12,8000	H	SINAPI	100309	C	32,58	417,02
Custo unitário total de mão de obra							12.918,52
Materials e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência			Valor R\$	Custo unitário
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços							-
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							12.918,52
B.D.I. = 22,10%							2.854,99
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							15.773,51

FONTE: REVISTA GUIA DA CONSTRUÇÃO EDITORA PINI - JULHO/2009 (ADAPTADO)

Remoção e reposição de meio-fio - COMPOSIÇÃO 02					Produção da equipe [1]	
					1,00 M	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência		Salário hora	Custo horário
Servente c/ encargos complementares	0,4600	H	SINAPI	88316 C	23,66	10,88
Pedreiro c/ encargos complementares	0,4600	H	SINAPI	88309 C	29,47	13,56
Custo unitário total de mão de obra						24,44
Materials e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência		Valor R\$	Custo unitário
argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual. af. 08/2019	0,0018	M³	SINAPI	88629 C	851,48	1,53
areia média - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	0,0066	M³	SINAPI	370 I	96,25	0,64
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços						2,17
CUSTO UNITÁRIO TOTAL						26,61
B.D.I. = 22,10%						5,88
PREÇO UNITÁRIO TOTAL						32,49

FONTE: COMPOSIÇÃO ELABORADA COM BASE NO SERVIÇO 94273/SINAPI-ADAP



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO ELABORADAS

Locação de obra através de gabarito de madeira - COMPOSIÇÃO 03						Produção da equipe [1]	
						1,00 M²	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência			Salário hora	Custo horário
Topógrafo com encargos complementares	0,020	H	SINAPI	90781	C	45,77	0,92
Auxiliar de topografia com encargos complementares	0,020	H	SINAPI	88253	C	23,60	0,47
Carpinteiro com encargos complementares	0,040	H	SINAPI	88262	C	28,78	1,15
Servente com encargos complementares	0,040	H	SINAPI	88316	C	23,66	0,95
Custo unitário total de mão de obra							3,49
Matérias e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência			Valor R\$	Custo unitário
Madeira mista serrada (barrote) 6x6 cm	0,1300	m	ORSE	1569	I	6,69	0,87
Arame galvanizado 18bwg	0,0200	KG	SINAPI	345	I	30,76	0,62
Prego de aço polido com cabeça 16x24	0,0120	KG	SINAPI	5067	I	21,68	0,26
Tábua de madeira não aparelhada 2,5x23cm, pinus, mista ou equiv.	0,1500	M	SINAPI	10567	I	11,24	1,69
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços							3,44
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							6,93
B.D.I. = 22,10%							1,53
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							8,46

FONTE: COMPOSIÇÃO ELABORADA COM REFERÊNCIA NO SERVIÇO 04175/ORSE

Concreto usinado fck=35mpa, bombeado, adensado em superestrutura - COMPOSIÇÃO 04						Produção da equipe [1]	
						1,00 m³	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência			Salário hora	Custo horário
Custo unitário total de mão de obra							0,00
Matérias e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência			Valor R\$	Custo unitário
concreto usinado bombeável, classe de resistência c35, com brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, exclui serviço de bombeamento (nº 8953)	1,0000	M³	SINAPI	34495	I	619,65	619,65
serviço de bombeamento de concreto com consumo mínimo de 40 m³, (disponibilização de bomba), sem o lançamento	1,0000	M³	SINAPI	44535	I	58,09	58,09
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços							677,74
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							677,74
B.D.I. = 22,10%							149,78
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							827,52

FONTE: COMPOSIÇÃO ELABORADA COM BASE NO SERVIÇO 00105/ORSE

Estrutura metálica p/cobertura com telha metálica - COMPOSIÇÃO 05						Produção da equipe [1]	
						1,00 kg	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência			Salário hora	Custo horário
ajudante de estrutura metálica com encargos complementares	0,0008000	H	SINAPI	88240	C	22,56	0,02
montador de estruturas metálicas com encargos complementares	0,0237000	H	SINAPI	88278	C	23,85	0,57
soldador com encargos complementares	0,0050000	H	SINAPI	88317	C	31,04	0,16
Custo unitário total de mão de obra							0,75
Matérias e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência			Valor R\$	Custo unitário
guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw - chi diurno. af_03/2016	0,0005000	CHI	SINAPI	93288	C	186,39	0,09
guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw - chp diurno. af_03/2016	0,0007000	CHP	SINAPI	93287	C	360,86	0,25
Perfil Oco Retangular A36 diversas dimensões	1,0909998	KG	SINAPI	10966	I	9,12	9,95
eletrodo revestido aws - e7018, diâmetro igual a 4,00 mm	0,0018000	KG	SINAPI	10997	I	33,44	0,06
jateamento abrasivo com granalha de aço em perfil metálico em fábrica. af_01/2020	0,0789000	M²	SINAPI	100716	C	24,89	1,96
pintura com tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre perfil metálico executado em fábrica (por demão). af_01/2020_pe	0,0789000	M²	SINAPI	100719	C	11,74	0,93
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços							13,24
CUSTO UNITÁRIO TOTAL							13,99
B.D.I. = 22,10%							3,09
PREÇO UNITÁRIO TOTAL							17,08

FONTE: COMPOSIÇÃO ELABORADA COM BASE NO SERVIÇO 100775/SINAPI DESATIVADO ADAPTADO



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO ELABORADAS

Revestimento em ACM - COMPOSIÇÃO 06				Produção da equipe [1]	
				1,00 m²	
Mão-de-obra	Quant.	Unid.	Referência	Salário hora	Custo horário
Custo unitário total de mão de obra					0,00
Materialis e/ou serviços	Quant.	Unid.	Referência	Valor R\$	Custo unitário
Revestimento metálico em alumínio composto dobrado, e= 0,3mm, 1,00 nx 1,00m, exclusive estrutura metálica - fornecimento e montagem	1,0000	M²	ORSE 11961	I	260,11
Custo unitário total dos materiais e/ou serviços					260,11
CUSTO UNITÁRIO TOTAL					260,11
B.D.I. = 22,10%					57,48
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					317,59



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

CÁLCULO DO BDI - BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS

ITEM	DESCRIÇÃO	ÍNDICE (%)	DENOMINAÇÃO
1.0	Taxa de administração central	4,43	AC
2.0	Taxa de seguro e garantia	0,81	S+G
3.0	Taxa da margem de incerteza (risco) do empreendimento	1,02	R
4.0	Taxas de despesas financeiros	1,12	DF
5.0	Taxa de margem de contribuição (benefício, lucro ou remuneração)	7,21	L
6.0	Taxa de custos tributários (municipais, estaduais e federais)	5,65	I
6.1	COFINS - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social	3,00	
6.2	PIS - Programa de Integração Social	0,65	
6.3	ISS - Imposto Sobre Serviço	2,00	

FÓRMULA DE CÁLCULO DO BDI :

$$BDI = \{ [(1+AC+S+G+R) * (1+DF) * (1+L)] / (1-I) \} - 1$$

$$BDI = 22,1\% \text{ (SEM DESONERAÇÃO)}$$

OBSERVAÇÕES:

1) A análise dos BDIs apresentados pelas empresas terá seu critério regido pelo ACÓRDÃO do TCU nº 2622/2013 - Plenário, que gerou a tabela abaixo com os limites para BDI para Construção de Edifícios:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Central	3,00	4,00	5,50
Seguro e Garantia	0,80	0,80	1,00
Risco	0,97	1,27	1,27
Despesas Financeiras	0,59	1,23	1,39
Lucro	6,16	7,40	8,96
Tributos	5,65	6,65	8,65
COFINS	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65
ISS	2,00	3,00	5,00
BDI	20,34	22,12	25,00

*** LIMITE PARA VERIFICAÇÃO DOS PERCENTUAIS MÍNIMO, MÉDIO E MÁXIMO PARA O BDI SEM A CPRB**

2) Os tributos IRPJ e CSLL não devem integrar o cálculo do BDI, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalística, que oneram pessoalmente o contratado, não devendo o ônus tributário ser repassado à contratante.

3) O tributo ISS para obra de engenharia deve ser considerado entre 2,0 a 5,0% conforme legislação tributária municipal. Para a Prefeitura Municipal de CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ, a alíquota cobrada é de 5% sobre a mão-de-obra de 40%, sendo cobrado no final 2% do valor total.

4) A Administração Local deverá ser discriminada na planilha de custos diretos com os percentuais regido pelo ACÓRDÃO nº 2622/2013 do TCU - Plenário conforme a tabela abaixo para Construção de Edifícios:

DESCRIÇÃO	MÍNIMO	MÉDIA	MÁXIMO
Administração Local	3,49	6,23	8,87

5) A Mobilização e Desmobilização deverá ser discriminada na planilha de custo direto de acordo com a necessidade do projeto, observados os limites estabelecidos pelos órgãos, quando for o caso, de acordo com a INSTRUÇÃO DE SERVIÇOS nº 15/2006 do DNIT.

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO-DE-OBRA SEM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50%	2,50%
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES NO TRABALHO	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	36,80%	36,80%
GRUPO B			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,67%	0,00%
B2	FERIADOS	3,92%	0,00%
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,88%	0,67%
B4	13º SALÁRIO	10,93%	8,31%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,05%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVAS	1,24%	0,00%
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,03%	0,02%
B9	FÉRIAS GOZADAS	11,52%	8,77%
B10	SALARIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
B	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A	47,03%	18,41%
GRUPO C			
C1	AVISO PREVIO IDENIZADO	6,02%	4,58%
C2	AVISO PREVIO TRABALHO	0,16%	0,12%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	2,84%	2,16%
C4	DEPOSITO RECISAO SEM JUSTA CAUSA	2,57%	1,95%
C5	IDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,51%	0,39%
C	TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A	12,10%	9,20%
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	17,31%	6,77%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO DE TRABALHO E REINCIDENCIAS DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO IDENIZADO	0,54%	0,41%
D	TOTAL DAS TAXAS DE INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNCIAS	17,85%	7,18%
TOTAL DOS ENCARGOS (A+B+C+D+E)		113,78%	71,59%

FONTE: SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVENIO: 989237/2025

REFERENCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GLOBAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MESES				TOTAL
			1º	2º	3º	4º	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	20,00%	20,00%	30,00%	30,00%	100,00%
		R\$	3.154,70	3.154,70	4.732,05	4.732,06	15.773,51
2.0	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA 2,00 X 1,00 M	%	100,00%				100,00%
		R\$	1.219,22				1.219,22
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM SOLO, COM H= DE 2,0 M E SEÇÃO DE 7,5 X 7,5 CM	%	100,00%				100,00%
		R\$	427.511,97				427.511,97
3.0	AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.	%	20,00%	20,00%	30,00%	30,00%	100,00%
		R\$	84.580,94	85.800,16	128.700,25	128.700,24	427.781,59
TOTAL GERAL		%	20,00%	20,00%	30,00%	30,00%	100,00%
		R\$	88.954,86	88.954,86	133.432,30	133.432,30	444.774,32

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVENIO: 989237/2025

REFERENCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DISCRIMINATIVO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	MESES				TOTAL
			1º	2º	3º	4º	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	20,00%	20,00%	30,00%	30,00%	100,00%
		R\$	3.154,70	3.154,70	4.732,05	4.732,06	15.773,51
2.0	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA	%	100,00%				100,00%
		R\$	1.219,22				1.219,22
2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE MADEIRA PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO, EM	%	100,00%				100,00%
		R\$	269,62				269,62
3.0	AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.						
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	%	100,00%				100,00%
		R\$	4.508,66				4.508,66
3.3	PINTURA	%	100,00%				100,00%
		R\$	6.832,63				6.832,63
3.4	INSTALAÇÃO	%	100,00%				100,00%
		R\$	16.827,40				16.827,40
3.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	%	14,07%	21,50%	32,25%	32,19%	100,00%
		R\$	56.142,63	85.800,16	128.700,25	128.461,74	399.104,78
3.6	SERVIÇOS FINAIS	%				100,00%	100,00%
		R\$				238,50	238,50
TOTAL GERAL		%	20,00%	20,00%	30,00%	30,00%	100,00%
		R\$	88.954,86	88.954,86	133.432,30	133.432,30	444.774,32

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ
CNPJ 41.522.293/0001-54
Telefone: (89) 3455 1218 – E-mail: pmcaldeiraopi@hotmail.com
Endereço: Praça 29 de Abril – Centro
CEP 64.695-00 – CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ – PI



OBJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

REFERÊNCIAS:
SINAPI: MAIO/2026
ORSE: ABRIL/2026
TABELAS S/ DESONERAÇÃO
BDI: 22,10% ; LSO: 113,78 %

QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE INVESTIMENTOS – Q.C.I.

DISCRIMINAÇÃO	VALOR TOTAL (R\$)
1 – Terreno	
2 - Indenização de benfeitorias	
3 – Elaboração de Projeto	0,00
4 - Urbanização e Infra-estrutura	
4.1 - CONTENÇÃO e estabilização de encostas	
4.2 - Pavimentação/obras viárias	
4.3 – Drenagem	
4.4 - Abastecimento d'água	
4.5 - Esgotamento sanitário	
4.6 - Energia elétrica/iluminação pública	
4.7 - Ampliação de Estádio de Futebol	427.511,97
4.8 - Placa da obra	1.488,84
5 - Mobilização e desmobilização de equipamentos	
6 - Administração local da obra	15.773,51
7 - Aluguel de container (canteiro de obras)	
8 - Aquisição de unidades habitacionais	
9 - Recuperação e melhorias habitacionais	
10 - Construção de unidades habitacionais	
11 - Construção de unidades sanitárias	
12 - Ligações domiciliares de águas e esgoto	
Custos Diretos (Total)	444.774,32
13 - Remuneração do Agente Promotor (até 2,5% do valor do empréstimo)	
14 - Taxa de Administração do Agente Financeiro	
15 - Taxa de Risco de Crédito (1% do valor do empréstimo)	
16 - Juros na fase de carência	
17 - Total do investimento - VI (a)	444.774,32
18 - Contrapartida - V1 (b)	55.174,32
19 – O.G.U. (c) = (a) - (b)	389.600,00
20 - Prestação de Retorno (Ag. Financeiro x Ag. Operador)	
CONDIÇÕES DE REPASSE DO MUTUÁRIO AOS BENEFICIÁRIOS	
DISCRIMINAÇÃO	VALOR (R\$)
21 - Nº de famílias beneficiadas (d)	500,00
22 - Valor do Investimento (c) = (a) / (d)	889,55
23 - Valor do Subsídio Fixo médio por fam. benef. (1)	
24 - Valor a ser repassado (g) = (c) - (f)	
25 - Valor da Prestação média por fam. benef. (h)	
26 - Valor do Subsídio Variável médio por fam. benef. (i)	
27 - Valor Líquido da Prestação (f) = (h) - (i)	

Estéfane Oliveira Nunes
Engenheiro Civil
CREA-PI 31756
RN 1916831346

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE

OBRA: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
LOCAL: ZONA URBANA
CONVÊNIO: 989237/2025

FONTES DE CUSTO:
SINAPI : MAIO/2026
ORSE : ABRIL/2026
LSO : 113,78% -S/ DESON
BDI : 22,1%

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.

Item	Materiais	Unid.	Quant.	Custo unitário c/ BDI (R\$)	Valor (R\$)	Fonte	Código
1.0	REFORMA INST. ELÉTRICA DA ARQUIBANCADA						
1.1	LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA DE SOBREPOR COM LAMPADA LED T8 DE 2x20 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 09/2024	un	16,00	177,70	2.843,20	CA-2(103785-SINAPI)	CA-2
1.2	LUMINÁRIA TIPO REFLETOR USO EXTERNO DE LED 200W, FIXAÇÃO EM ESTRUTURA METALICA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 09/2024	un	10,00	269,60	2.696,00	CA-3(103785-SINAPI)	CA-3
1.3	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	un	2,00	40,31	80,62	SINAPI-mai/2026	91953
1.4	CONDULETE DE PVC, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2026	un	33,00	42,61	1.406,13	SINAPI-mai/2026	95818
1.5	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2026	m	180,00	25,08	4.514,40	SINAPI-mai/2026	95728
1.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 07/2025	un	1,00	14,13	14,13	SINAPI-mai/2026	93653
1.7	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 07/2025	un	2,00	15,31	30,62	SINAPI-mai/2026	93655
1.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	m	390,00	6,76	2.636,40	SINAPI-mai/2026	91926
1.9	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	m	230,00	11,33	2.605,90	SINAPI-mai/2026	91929
SUB-TOTAL DO ORÇAMENTO - REFORMA INST. ELÉTRICA DA ARQUIBANCADA COM BDI 22,1%					16.827,40		

CONVERSÕES:
CM = COMPOSIÇÃO MONTADA
CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE

OBRA: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
 LOCAL: ZONA URBANA
 CONVÊNIO: 989237/2025

FONTES DE CUSTO:
 SINAPI : MAIO/2026
 ORSE : ABRIL/2026
 LSO : 113,78% -S/ DESON
 BDI : 22,1%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CA-1		101876 SINAPI		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 16 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025			UNIDADE:	UN
COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R\$)	CUSTOS (R\$)	
1691	INS	ORSE	PARAFUSO METAL 2 1/2" X 12 P/ BUCHA S-10	UN	12,000	0,85	10,20	
39796	INS	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, SEM BARRAMENTO, EM PVC, DE EMBUTIR, PARA 12 DISJUNTORES NEMA OU 16 DISJUNTORES DIN	UN	1,000	102,18	102,18	
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				112,38	
			MÃO DE OBRA					
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8550	24,79	21,20	
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8550	30,09	25,73	
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				46,93	
PREÇO TOTAL S/ BDI							159,31	
BDI (22,10%)							35,21	
PREÇO TOTAL C/ BDI							194,52	

CA-2		103785 SINAPI		LUMINÁRIA TIPO HERMÉTICA DE SOBREPOR COM LAMPADA LED T8 DE 2x20 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024			UNIDADE:	UN
COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R\$)	CUSTOS (R\$)	
13515	INS	ORSE	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPOR, PARA LÂMPADA TUBULAR T8, 2X18W, IP65, 65CM, REF.: LMIP65 2X18 - T8C, DA G-LIGHT OU SIMILAR	UN	1,000	102,65	102,65	
39387	INS	SINAPI	LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20 W, BASE G13	UN	2,000	11,04	22,08	
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				124,73	
			MÃO DE OBRA					
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6087	24,79	15,09	
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1902	30,09	5,72	
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				20,81	
PREÇO TOTAL S/ BDI							145,54	
BDI (22,10%)							32,16	
PREÇO TOTAL C/ BDI							177,70	

ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE

OBRA: AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI.
 LOCAL: ZONA URBANA
 CONVÊNIO: 989237/2025

FONTES DE CUSTO:
 SINAPI : MAIO/2026
 ORSE : ABRIL/2026
 LSO : 113,78% -S/ DESON
 BDI : 22,1%

COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

CA-3	103785 SINAPI		LUMINÁRIA TIPO REFLETOR USO EXTERNO DE LED 200W, FIXAÇÃO EM ESTRUTURA METALICA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UNIDADE:		UN	
COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R\$)	CUSTOS (R\$)
14271	INS	ORSE	REFLETOR MODULAR DE LED LINEAR PARA CAMPO OU QUADRA, 200W, IP68 DÚPLO, MÓDULO S N2, CORPO EM ALUMÍNIO, PINTURA ELETROSTÁTICA, PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO, 650 0K, FP = >0.95, IRC = RA>80. FL = 22.000 LUMÉNS, VU = 50.000H, ÂNGULO DO FEIX E = 120º	UN	1,000	199,99	199,99
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				199,99
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6087	24,79	15,09
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1902	30,09	5,72
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				20,81
PREÇO TOTAL S/ BDI							220,80
BDI (22,10%)							48,80
PREÇO TOTAL C/ BDI							269,60

CA-4	103785 SINAPI		LUMINÁRIA TIPO REFLETOR USO EXTERNO DE LED 200W, FIXAÇÃO EM ESTRUTURA METALICA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	UNIDADE:		UN	
COD	TIPO	REFERÊNCIA	MATERIAIS	UNID.	CONSUMO	P. UNIT. (R\$)	CUSTOS (R\$)
14271	INS	ORSE	REFLETOR MODULAR DE LED LINEAR PARA CAMPO OU QUADRA, 200W, IP68 DÚPLO, MÓDULO S N2, CORPO EM ALUMÍNIO, PINTURA ELETROSTÁTICA, PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO, 650 0K, FP = >0.95, IRC = RA>80. FL = 22.000 LUMÉNS, VU = 50.000H, ÂNGULO DO FEIX E = 120º	UN	1,000	199,99	199,99
			SUB-TOTAL (MATERIAIS)				199,99
			MÃO DE OBRA				
88247	COMP	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6087	24,79	15,09
88264	COMP	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1902	30,09	5,72
			SUB-TOTAL (MÃO DE OBRA)				20,81
PREÇO TOTAL S/ BDI							220,80
BDI (22,10%)							48,80
PREÇO TOTAL C/ BDI							269,60

CONVERSÕES:
 CM = COMPOSIÇÃO MONTADA
 INS = INSUMO
 CA = COMPOSIÇÃO ADAPTADA
 COMP = COMPOSIÇÃO

Estéfane Oliveira Nunes
 Engenharia Civil
 CREA-PI 31756
 RN 1916831346



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço

1920260071764

Equipe à 1920260019146

1. Responsável Técnico

ESTEFANE OLIVEIRA NUNES

Título profissional: **Engenheira Civil**

RNP: **1916831346**

Registro: **31756**

Empresa Contratada:

PLANACON PLANEJ. ASSESSORIA DE PROJETOS TECNICOS LTDA

Registro: **0000014406EMPI**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI**

CPF/CNPJ: **41522293000154**

Logradouro: **PRACA 29 DE ABRIL**

Nº: **SN**

Complemento: **EDIF CENTRO ADMINISTRATIV**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI**

UF: **PI**

CEP: **64695-000**

Contrato: **003/2025**

celebrado em

08/01/2026

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **2.500,00**

Tipo de Contratante:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional:

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ZONA URBANA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Caldeirão Grande do Piauí**

UF: **PI**

CEP: **64695-000**

Data de Início: **10/01/2026**

Previsão de Término:

09/01/2027

Coordenadas Geográficas:

-7.327698, -40.638126

Finalidade: **ESPORTIVO**

Código:

Proprietário: **MUNICIPIO DE CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI**

CPF/CNPJ: **41522293000154**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

1,0000

unidade

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO DE

1,0000

unidade

EQUIPAMENTO E ACESSÓRIO URBANO

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

1,0000

unidade

PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO DE EQUIPAMENTO E ACESSÓRIO

1,0000

unidade

URBANO

PROJETO DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO

1,0000

unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO TÉCNICO DE ENGENHARIA E ORÇAMENTO PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE AMPLIAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL, NO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI, ATRAVES DO CONVÊNIO Nº 989237/2025 CELEBRADO ENTRE O MINISTÉRIO DO ESPORTE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI, COMPOSTO DE MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, RELATÓRIO FOTOGRÁFICO, PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS, COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMÓRIA DE CÁLCULO, A SEREM EXECUTADOS NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUÍ/PI (PI).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço
1920260071764
Equipe à 1920260019146

1. Responsável Técnico

ESTEFANE OLIVEIRA NUNES

Título profissional: **Engenheira Civil**

RNP: **1916831346**

Registro: **31756**

Empresa Contratada:

PLANACON PLANEJ. ASSESSORIA DE PROJETOS TECNICOS LTDA

Registro: **0000014406EMPI**

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI - PI, 19 de Agosto de 2026

Local

Data



Documento assinado eletronicamente com
credenciais de login e senha por:
ESTEFANE OLIVEIRA NUNES
RNP: 1916831346
Data: 19/08/26 09:40

ESTEFANE OLIVEIRA NUNES - CPF: 05199192388

MUNICIPIO DE CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI - CPF/CNPJ: 41522293000154

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292



CREA-PI
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Piauí



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PI

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

ART de Obra ou Serviço
1920260071073

1. Responsável Técnico

ROBERTO CRISTIAN ALBUQUERQUE OLMOS DE AGUILERA

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1910384836** Registro: **14079**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI**

CPF/CNPJ: **41522293000154**

Logradouro: **PRACA 29 DE ABRIL**

Nº: **SN**

Complemento: **EDIF CENTRO ADMINISTRATIV**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI**

UF: **PI**

CEP: **64695-000**

Contrato: **Sem número**

celebrado em

01/08/2026

Vinculado à ART:

Valor: R\$ **5.450,00**

Tipo de Contratante:

PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: **CALAMIDADE PÚBLICA**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ZONA RUBANA**

Nº: **sn**

Complemento:

Bairro:

Cidade: **Caldeirão Grande do Piauí**

UF: **PI**

CEP: **64695-000**

Data de Início: **01/08/2026**

Previsão de Término:

15/08/2026

Coordenadas Geográficas:

-7.327533, -40.637924

Finalidade: **ESPORTIVO**

Código:

Proprietário: **MUNICIPIO DE CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI**

CPF/CNPJ: **41522293000154**

4. Atividade Técnica

ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

70,9000

metro cúbico

PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA ARQUIBANCADAS

3.100,0000

quilograma

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração de projeto estrutural para ampliação da arquibancada do Estádio Municipal de Caldeirão Grande – PI, objeto do Convênio Federal nº 98.92.37/2025, contemplando estrutura convencional em concreto armado, composta por fundações diretas, vigas, pilares e lajes maciças destinadas à formação dos pisos da arquibancada, totalizando 70,90 m³ de concreto armado, com fck = 35 MPa.

O projeto contempla ainda a estrutura metálica de cobertura da arquibancada e dos bancos de reserva, com quantitativo estimado de 3.100 kg de perfis e elementos estruturais em aço ASTM A36 ou equivalente.

Em razão de limitações orçamentárias, não foi realizado estudo de comportamento dinâmico da estrutura, tendo o dimensionamento sido desenvolvido considerando as ações e combinações de carregamento previstas para o projeto estrutural.

Não foi disponibilizado relatório de sondagem do terreno para elaboração do projeto. Dessa forma, deverá ser obrigatoriamente executada sondagem geotécnica antes do início da obra, de modo a verificar as características e a capacidade de suporte do solo, possibilitando a aferição e, se necessário, a revisão dos cálculos e do dimensionamento das fundações antes de sua execução.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí

CREA-PI

ART de Obra ou Serviço
1920260071073

1. Responsável Técnico

ROBERTO CRISTIAN ALBUQUERQUE OLMOS DE AGUILERA

Título profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **1910384836**

Registro: **14079**

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

16 de Agosto de 2026

Local

Data



Documento assinado eletronicamente com
credenciais de login e senha por:
ROBERTO CRISTIAN ALBUQUERQUE OLMOS DE AGUILERA
RNP: 1910384836
Data: 17/08/26 12:30

ROBERTO CRISTIAN ALBUQUERQUE OLMOS DE AGUILERA - CPF: 87856115300

MUNICIPIO DE CALDEIRAO GRANDE DO PIAUI - CPF/CNPJ: 4152293000154

9. Informações

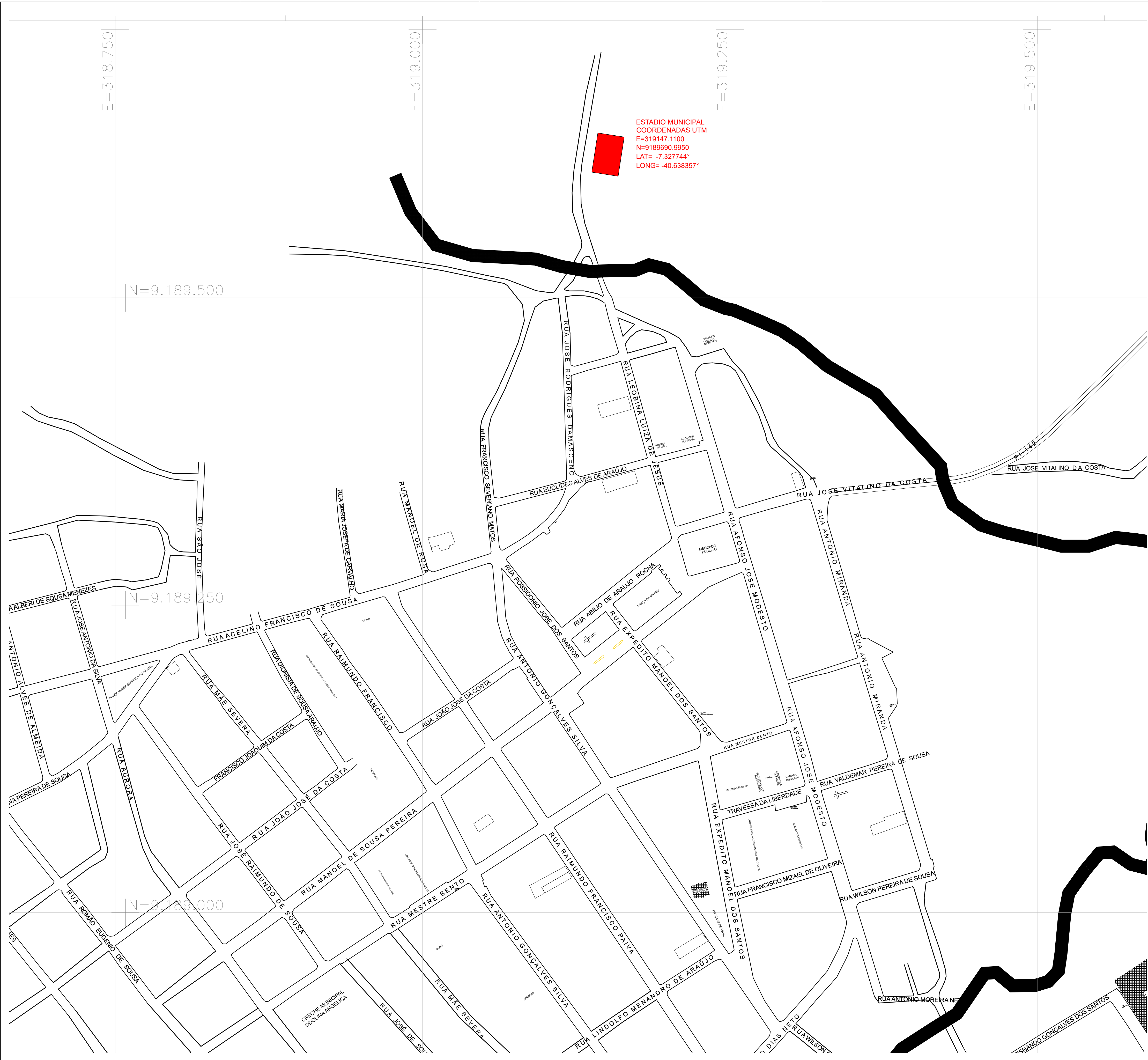
- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea-PI.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pi.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.



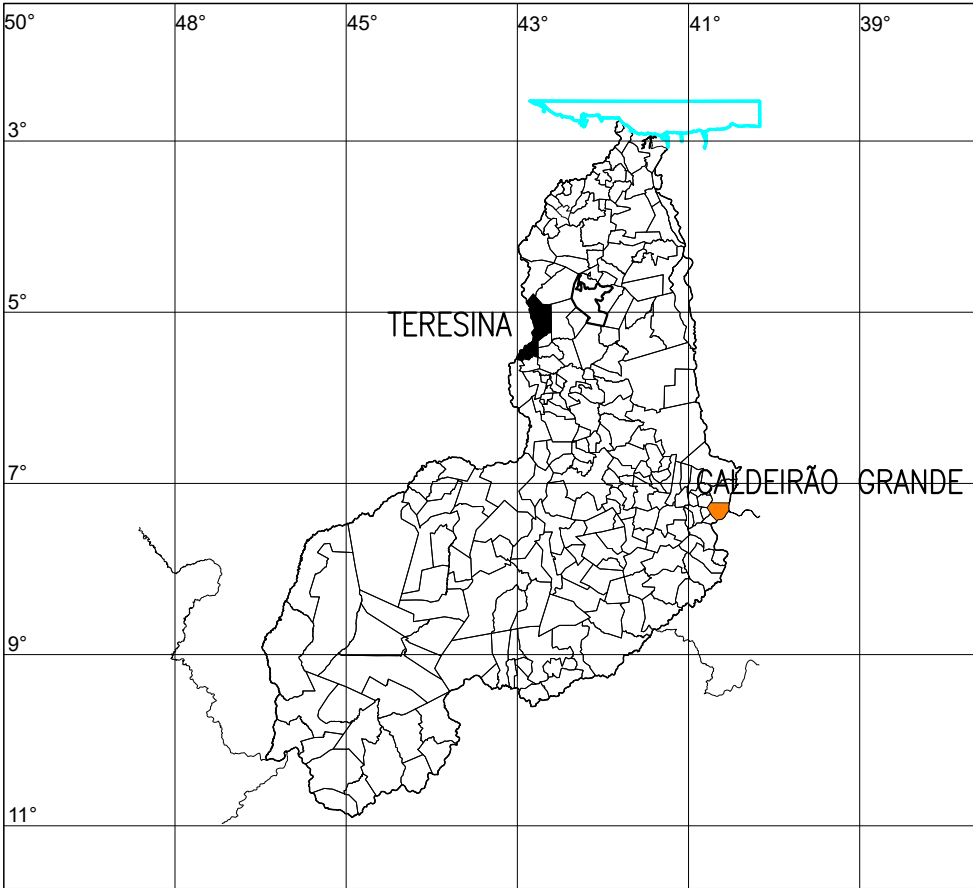
www.crea-pi.org.br art@crea-pi.org.br
tel: (86)2107-9292



CREA-PI
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Piauí



SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO NO ESTADO DO PIAUÍ



ESTADIO MUNICIPAL
COORDENADAS UTM
E=319147.1100
N=9189690.9950
LAT= -7.327744°
LONG= -40.638357°
DISTÂNCIA DO ESTADIO AO MERCADO PUBLICO= 401,44m
DISTÂNCIA DO ESTADIO A PRAÇA DA IGREJA MATRIZ=500,00m
DISTÂNCIA DO ESTADIO A PREFEITURA MUNICIPAL=750,00m



PLANEJAMENTO E ACESSORIA DE
PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE -PI

PROJETO:
AMPLIAÇÃO DO ESTADIO DE FUTEBOL NO MUNICIPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUI/PI

INSTRUMENTO:
989237
MINISTERIO DOS ESPORTES/ P. M. DE CALDEIRÃO GRANDE-PI

DESENHO:
MAPA DE LOCAÇÃO

PROJETISTA:
Estefane Oliveira Nunes
Engenheira Civil
CREA-PI 17156
RN 1916831346

LOCALIDADE:
SEDE

PROPOSTA:
065131/2025

ESCALA:
SEM ESCALA

DESENHO/CAD:
ANA VIANA

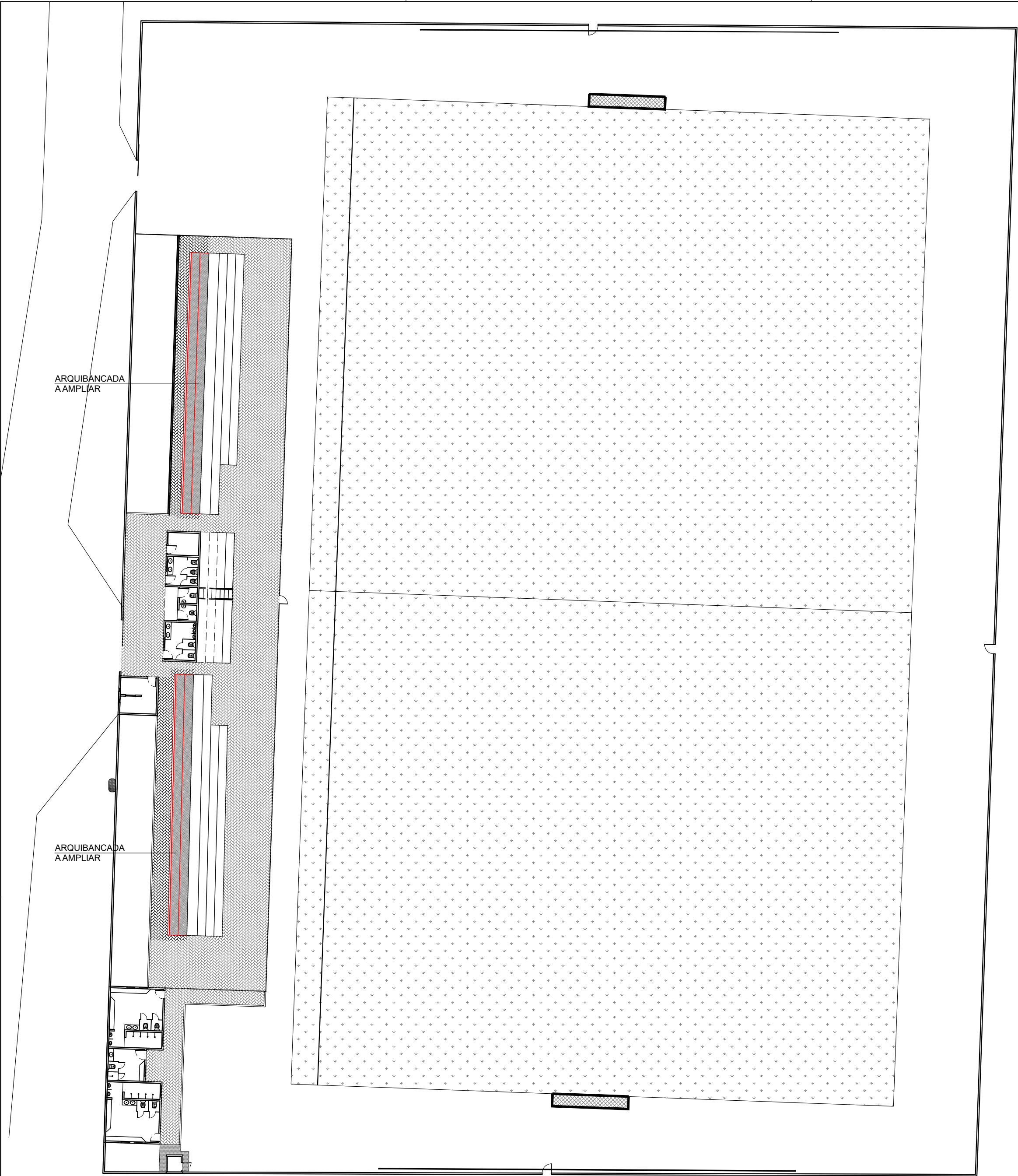
FORMATO:
A1

PRANCHA N°:
MP.01/01

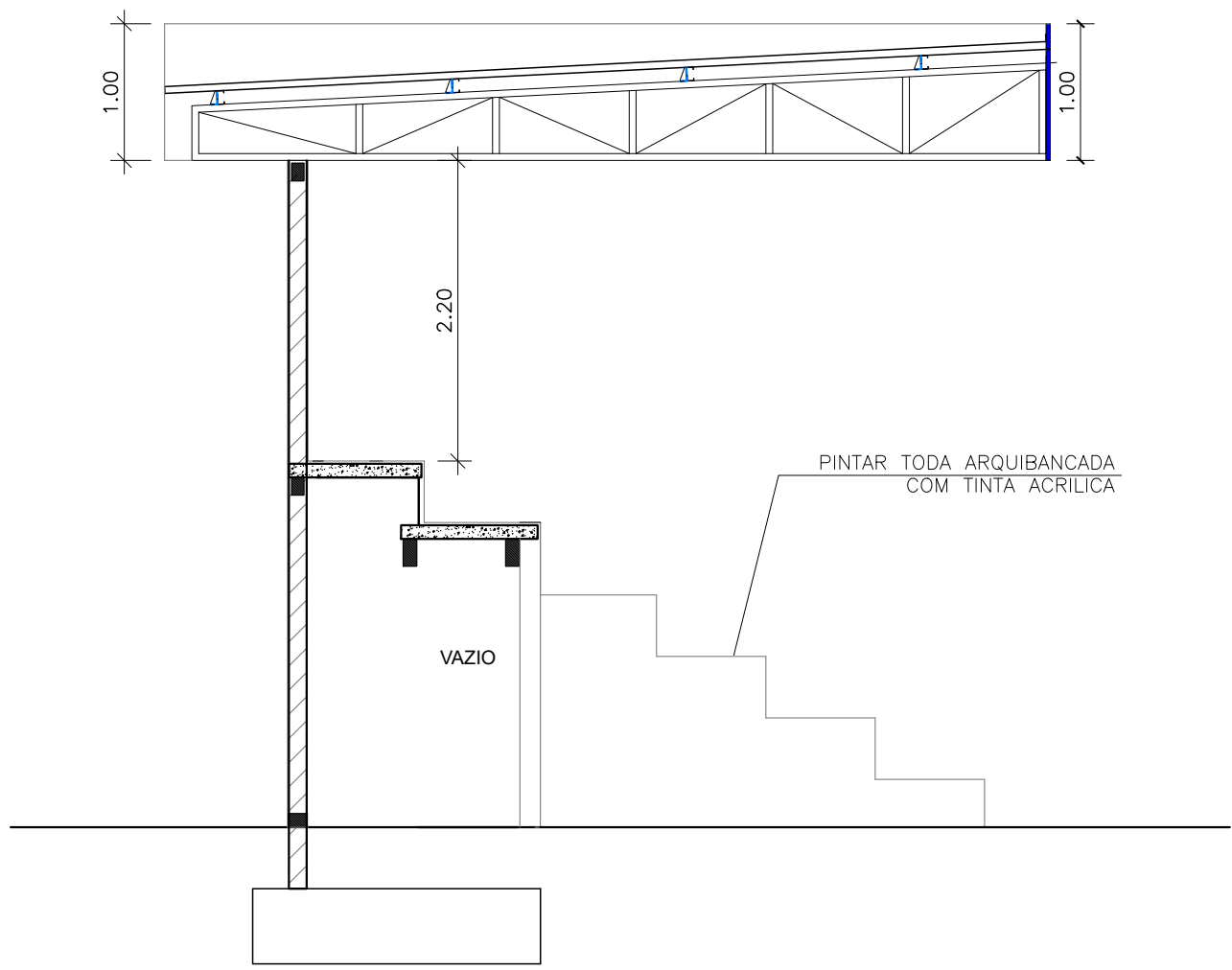
DADOS DE CAMPO:
TOPOGRAFO

DATA:
2026

REV.:
00



PLANTA BAIXA DE REFORMA
ESCALA 1/300



CORTE AA
ESC 1/50

REVESTIR EM ACM NA COR
AZUL MARINHO

PINTAR TODA A ARQUIBANCADA
COM TINTA ACRILICA COR A SER
DEFINIDA PELA PREFEITURA

FACHADA
ESC 1/50



PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE
PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUI-PI	
PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTADIO DE FUTEBOL, NO MUNICIPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUI/PI.	LOCALIDADE: SEDE
INSTRUMENTO: 989237/2025 MINISTERIO DOS ESPORTES/ P. M. DE CALDEIRÃO GRANDE-PI	PROPOSTA: 065131/2025
DESENHO: AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADAS	ESCALA: SEM ESCALA
PROJETISTA: Estefane Oliveira Nunes Engenheira Civil CREA 191756 RN 1918831346	DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO
DATA: 2026	REV.: 00
FORMATO: A1	PRANCHA N°: 01/02

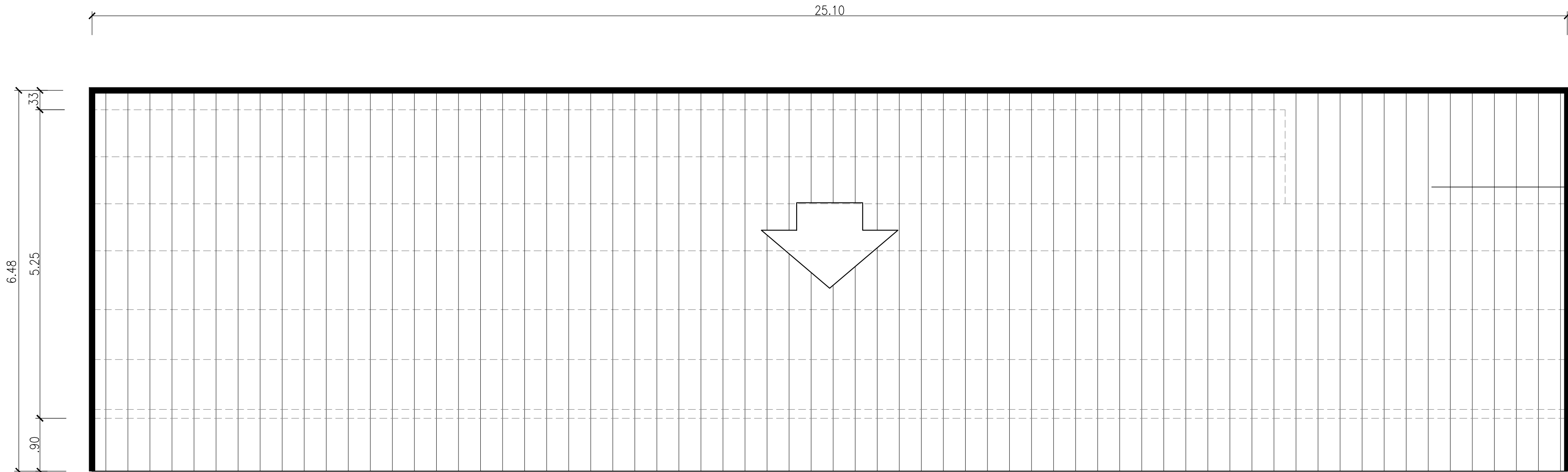
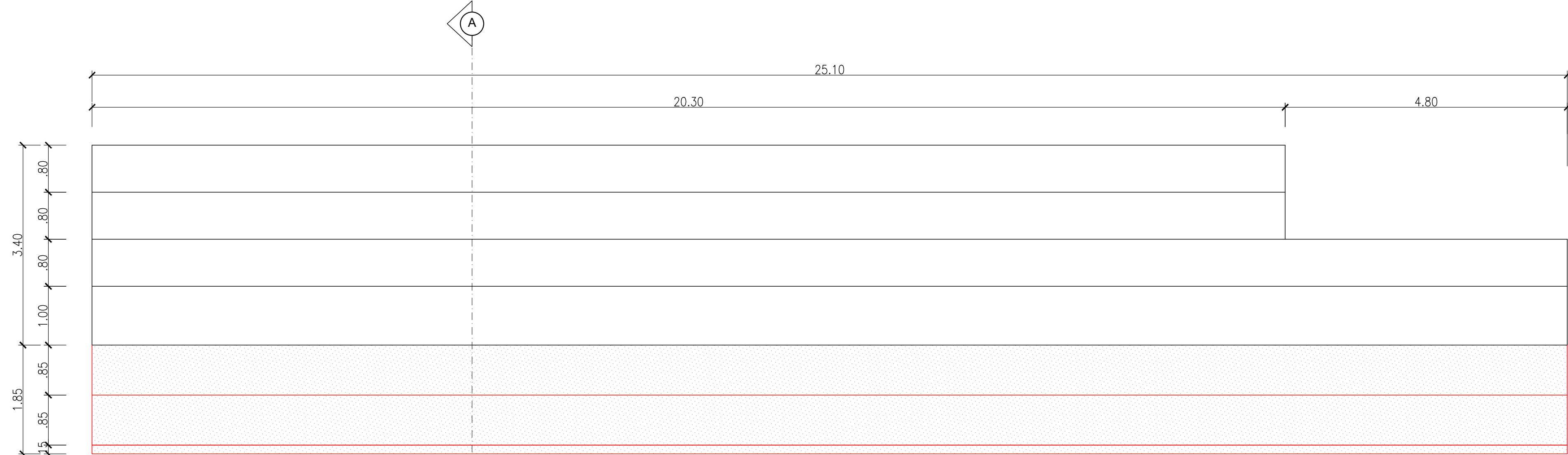


DIAGRAMA DE COBERTURA– ARQUIBANCADA
ESC..... 1/50



PLANTA BAIXA ARQUIBANCADA A AMPLIAR
ESC..... 1/50



PLANTA BAIXA ARQUIBANCADA EXISTENTE
ESC..... 1/50

REVESTIMENTO EM ACM NA
COR AZUL MARINHO
TELHADO METÁLICO
INCLINAÇÃO I=5%
(A=162,65m²)



PLANEJAMENTO E ASSESSORIA DE
PROJETOS TÉCNICOS LTDA.

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUI-PI	
PROJETO: AMPLIAÇÃO DO ESTADIO DE FUTEBOL, NO MUNICIPIO DE CALDEIRÃO GRANDE DO PIAUI/PI.	LOCALIDADE: SEDE
INSTRUMENTO: 989237/2025 MINISTERIO DOS ESPORTES/ P. M. DE CALDEIRÃO GRANDE-PI	PROPOSTA: 065131/2025
DESENHO: AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADAS	ESCALA: SEM ESCALA
PROJETISTA: Estefane Oliveira Nunes Engenheira Civil CREA-PI 981756 RUBR. 101.04833.2-46	DADOS DE CAMPO: TOPOGRAFO
DATA: 2026	REV.: 00
FORMATO: A1	FRANCHA N°: 02/02



Designed by ZWCAD Academic Version

NOTA TÉCNICA – ESTRUTURAS DE CONCRETO

PROJETO: AMPLIAÇÃO DA ARQUIBANCADA
ESTÁDIO MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE – PI

A presente nota técnica refere-se ao projeto estrutural em concreto armado destinado à ampliação da arquibancada do Estádio Municipal de Caldeirão Grande – PI, bem como às estruturas complementares dos bancos de reservas.

1. Sistema Estrutural

A ampliação da arquibancada foi concebida em sistema estrutural convencional em concreto armado, composto por pilares, vigas e lajes maciças moldadas in loco, com fundações diretas do tipo sapatas isoladas interligadas por vigas baldrame.

Os pisos da arquibancada são formados por lajes maciças, dimensionadas para suportar as cargas atuantes, garantindo rigidez e desempenho estrutural adequados.

Os pilares externos da arquibancada foram projetados para receber treliças metálicas, conforme projeto específico complementar de estrutura metálica.

2. Ações Consideradas

Para o dimensionamento estrutural, foi adotada uma sobrecarga de utilização de 500 kg/m², compatível com áreas de arquibancada.

Ressalta-se que não foi realizado estudo dinâmico da estrutura, tendo sido consideradas apenas ações estáticas no dimensionamento. Tal decisão decorre exclusivamente de limitação orçamentária, não estando relacionada a restrições técnicas de cálculo.

3. Interferência com Estrutura Existente

Os pilares posicionados junto à estrutura existente foram concebidos apoiando-se sobre vigas de transição, com o objetivo de evitar interferências diretas nas fundações existentes.

Destaca-se que não foram disponibilizados os projetos estruturais da edificação existente, razão pela qual se adotaram soluções conservadoras visando minimizar riscos de incompatibilidade estrutural.

4. Materiais

Todo o sistema estrutural em concreto armado foi dimensionado considerando:

• Concreto: fck = 35 MPa

Os demais parâmetros seguem as prescrições normativas vigentes.

5. Fundações e Condições do Solo

Para efeito de dimensionamento preliminar das fundações, foi adotada uma tensão admissível do solo de 1,5 kg/cm².

Entretanto, não foi realizada sondagem geotécnica do terreno até o presente momento. Dessa forma, fica estabelecido que:

Deverá ser obrigatoriamente executada sondagem geotécnica antes do início da obra, a fim de confirmar a capacidade de carga do solo adotada em projeto, bem como validar ou revisar o dimensionamento das fundações.

6. Quantitativos de Concreto – Arquibancada

Os volumes estimados de concreto para a estrutura da arquibancada são:

• Sapatas:	21,16 m³
• Vigas baldrame (nível do solo):	7,00 m³
• Pilares:	17,66 m³
• Vigas:	13,42 m³
• Pisos da arquibancada (lajes maciças):	6,64 m³

Área de formas:

Sapatas:	40,32 m² (Formas laterais)
Vigas baldrame	17,36 m² (Formas laterais)
Pilares	167,52 m²
Vigas	195,62 m² (Laterais e fundo)
Lajes maciças - Piso arquibancada	66,32 m²

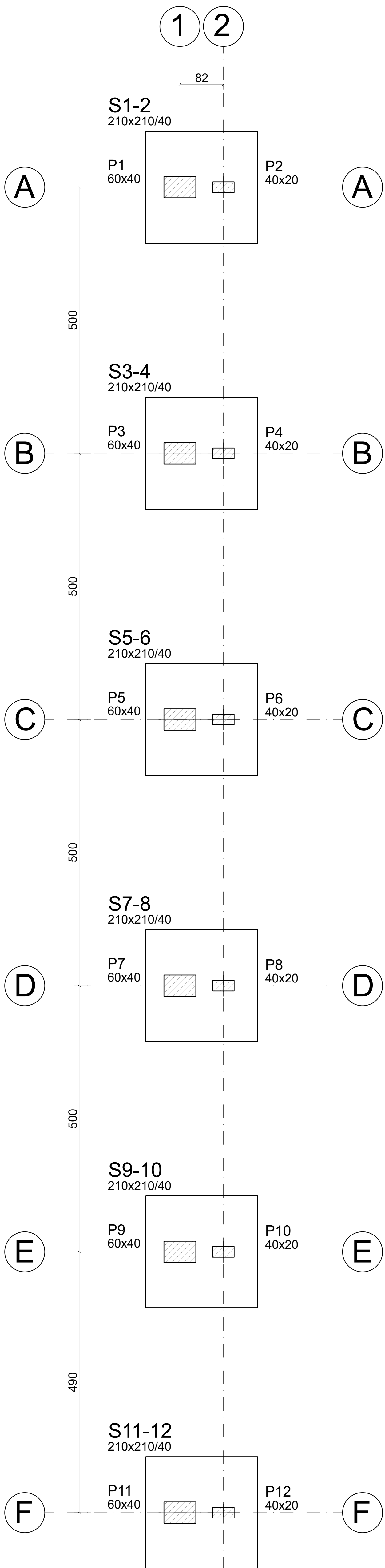
7. Considerações Finais

• As estruturas foram dimensionadas conforme práticas usuais de engenharia e normas técnicas aplicáveis.

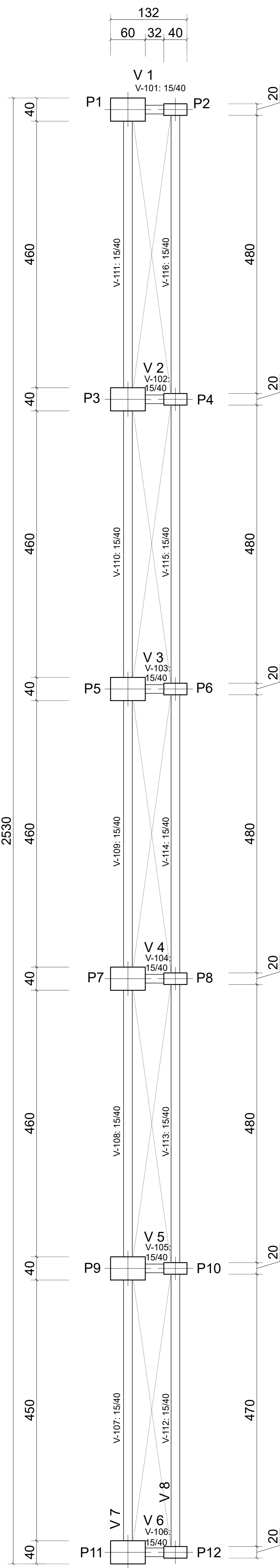
• A ausência de sondagem geotécnica implica na necessidade de validação prévia das fundações antes da execução.

• A não consideração de efeitos dinâmicos deve ser observada como limitação do escopo atual do projeto, decorrente de restrição orçamentária.

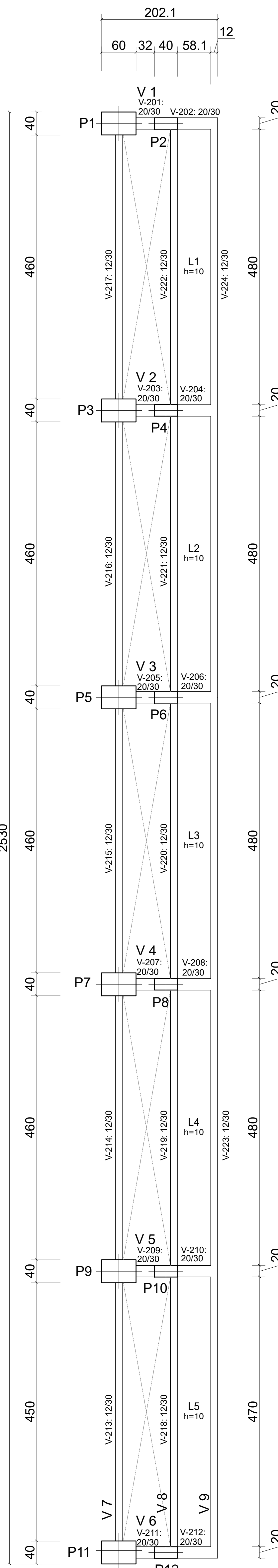
• Qualquer alteração nas condições de campo deverá ser comunicada ao projetista estrutural para reavaliação.



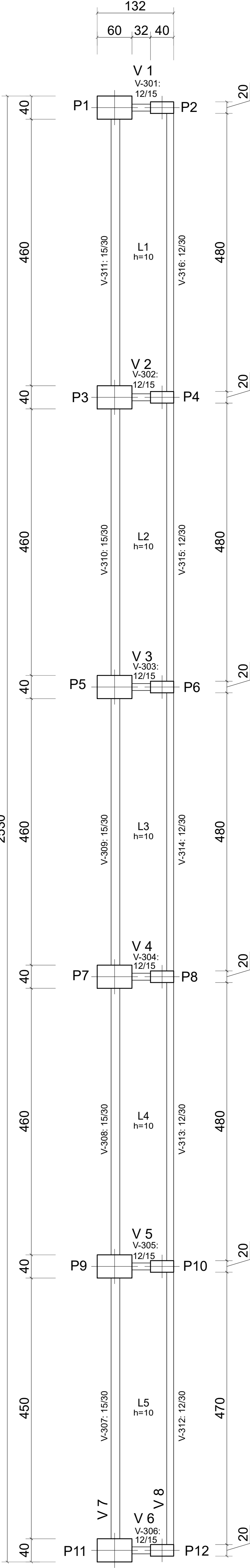
PLANTA DE LOCAÇÃO DE PILARES/
PLANTA DE FORMA DAS FUNDAÇÕES
ESCALA - 1/50



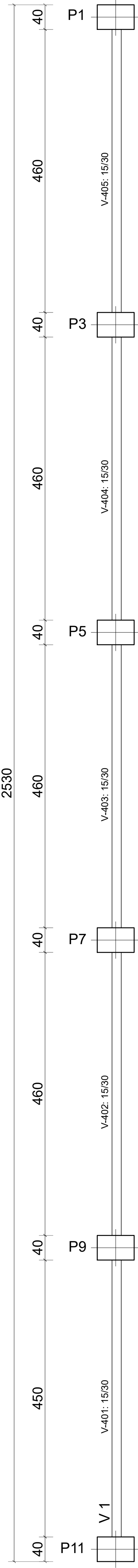
PLANTA DE FORMA NÍVEL 000
ESCALA - 1/50



PLANTA DE FORMA NÍVEL +220
ESCALA - 1/50



PLANTA DE FORMA NÍVEL +267
ESCALA - 1/50



PLANTA DE FORMA NÍVEL +488
ESCALA - 1/50



ESTÚDIO DE
ARQUITETURA E ENGENHARIA

PROJETO DE ESTRUTURAS
AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA
ESTÁDIO MUNICIPAL

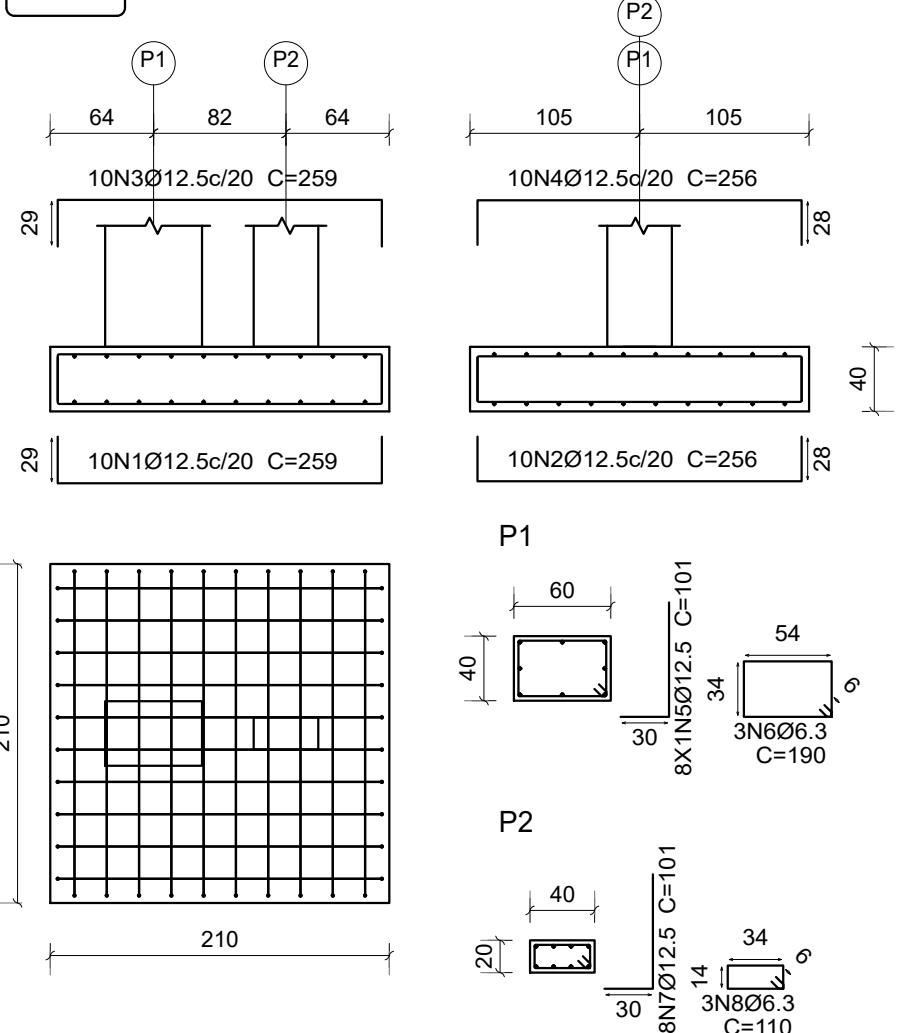
ENDEREÇO:
CALDEIRÃO GRANDE - PI

CONTEÚDO:	ARQUIBANCADA PLANTA DE LOCAÇÃO DE PILARES PLANTAS DE FORMA NÍVEL 000, +220, +267 E +488	ESCALA: 1/50	DIM. PRANCHAS: 1010x700
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO C A O AGUILERA CREA 1910384836	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI	DESENHISTA: LEORGINA BARROS	DATA: JULHO/2026

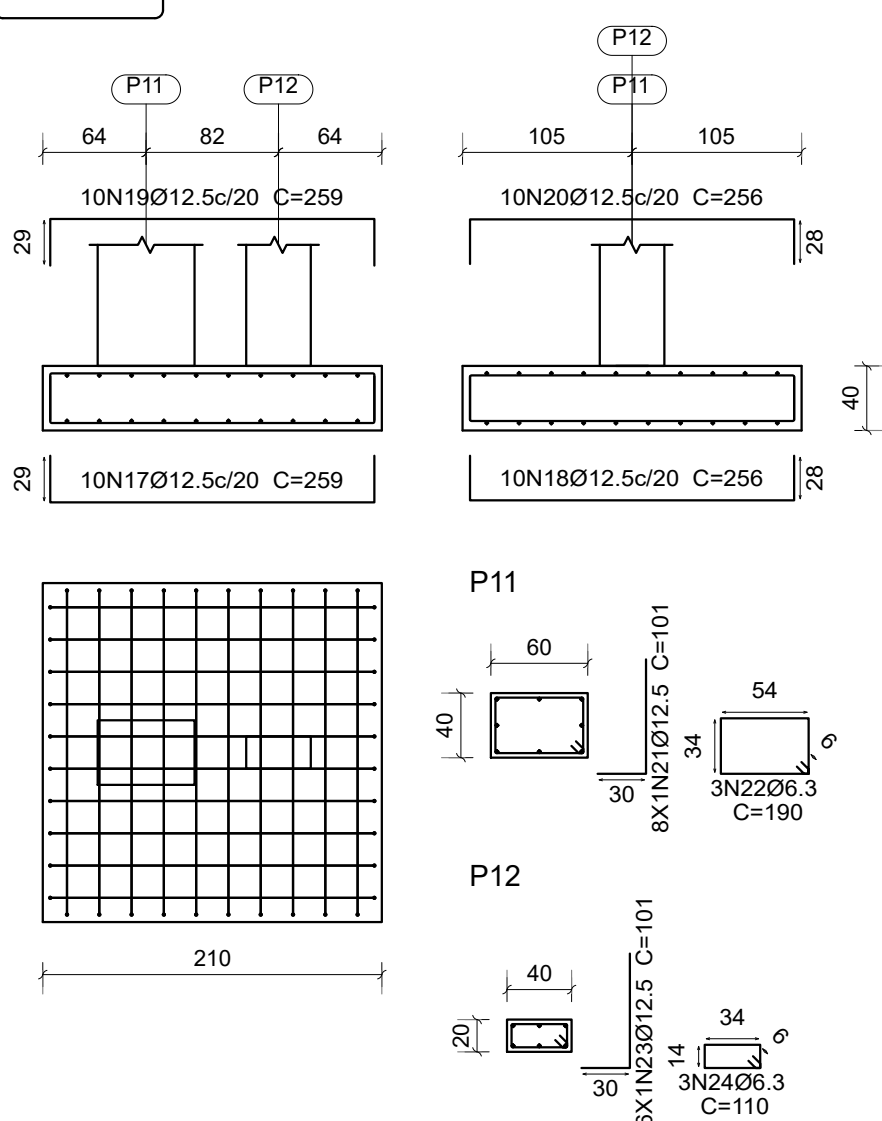
01/07

www.estudioarcl.com.br . (86) 99533 0586

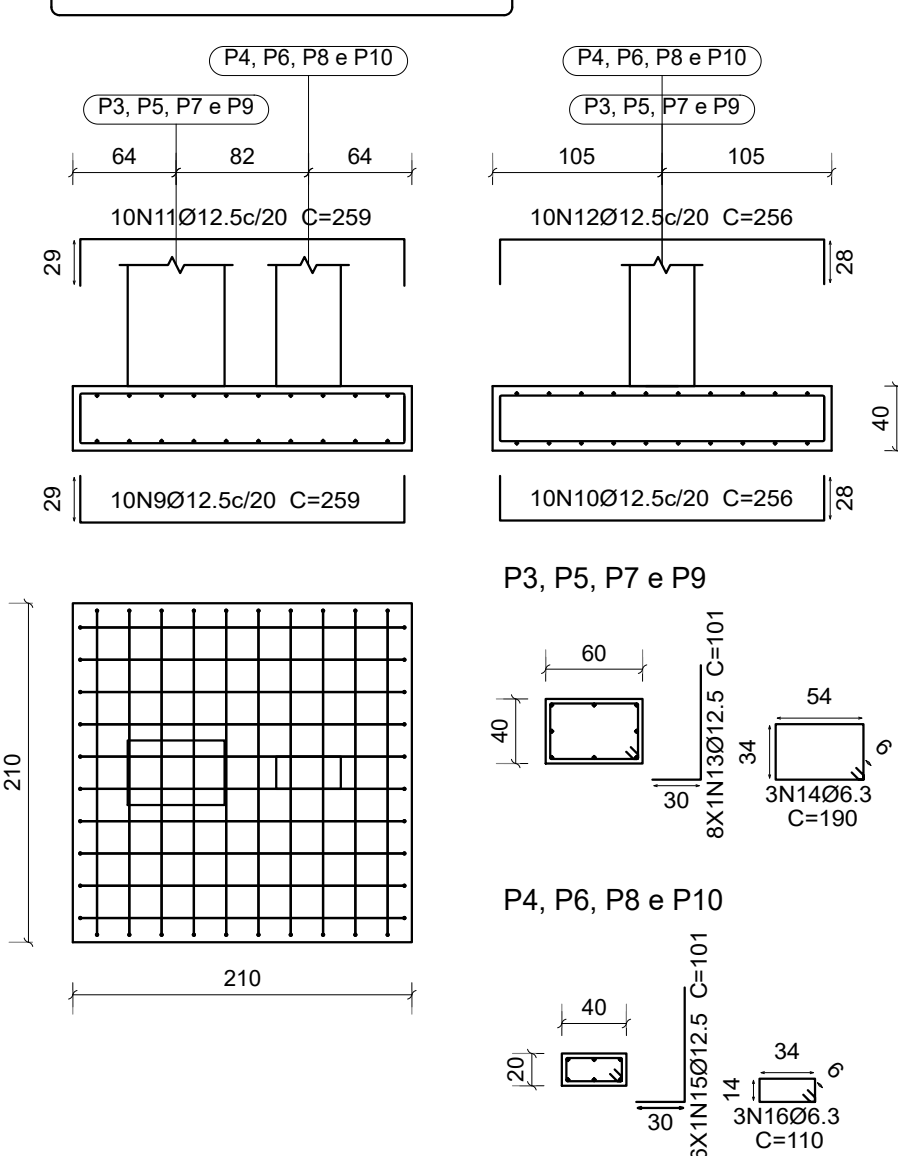
S1-2



S11-12



S3-4, S5-6, S7-8 e S9-10



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
S1-S2	1	Ø12.5	10	29	201	29	259	2590	24.9	
	2	Ø12.5	10	28	200	28	256	2560	24.7	
	3	Ø12.5	10	29	201	29	259	2590	24.9	
	4	Ø12.5	10	28	200	28	256	2560	24.7	
	5	Ø12.5	8	30	71		101	808	7.8	
	6	Ø6.3	3		190		190	570	1.4	
	7	Ø12.5	8	30	71		101	808	7.8	
	8	Ø6.3	3		110		110	330	0.8	
Total+10%:									128.7	
S3-S4=S5-S6=S7-S8 S9-S10	9	Ø12.5	10	29	201	29	259	2590	24.9	
	10	Ø12.5	10	28	200	28	256	2560	24.7	
	11	Ø12.5	10	29	201	29	259	2590	24.9	
	12	Ø12.5	10	28	200	28	256	2560	24.7	
	13	Ø12.5	8	30	71		101	808	7.8	
	14	Ø6.3	3		190		190	570	1.4	
	15	Ø12.5	6	30	71		101	606	5.8	
	16	Ø6.3	3		110		110	330	0.8	
Total+10%:									126.5	
(x4):									506.0	
S11-S12	17	Ø12.5	10	29	201	29	259	2590	24.9	
	18	Ø12.5	10	28	200	28	256	2560	24.7	
	19	Ø12.5	10	29	201	29	259	2590	24.9	
	20	Ø12.5	10	28	200	28	256	2560	24.7	
	21	Ø12.5	8	30	71		101	808	7.8	
	22	Ø6.3	3		190		190	570	1.4	
	23	Ø12.5	6	30	71		101	606	5.8	
	24	Ø6.3	3		110		110	330	0.8	
Total+10%:									126.5	
Ø6.3:									14.4	0.0
Ø12.5:									746.8	0.0
Total:									761.2	0.0

Resumo Aço Fundação Detalhamento fundação	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	Ø6.3	54.0	15
	Ø12.5	704.9	747
			762



PROJETO DE ESTRUTURAS
AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA
ESTÁDIO MUNICIPAL

ENDEREÇO:
CALDEIRÃO GRANDE - PI

CONTEÚDO:
**ARQUIBANCADA
DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE SAPATAS**

ESCALA:
1/40
DIM. PRANCHA:
594x480

REVISÃO:
00

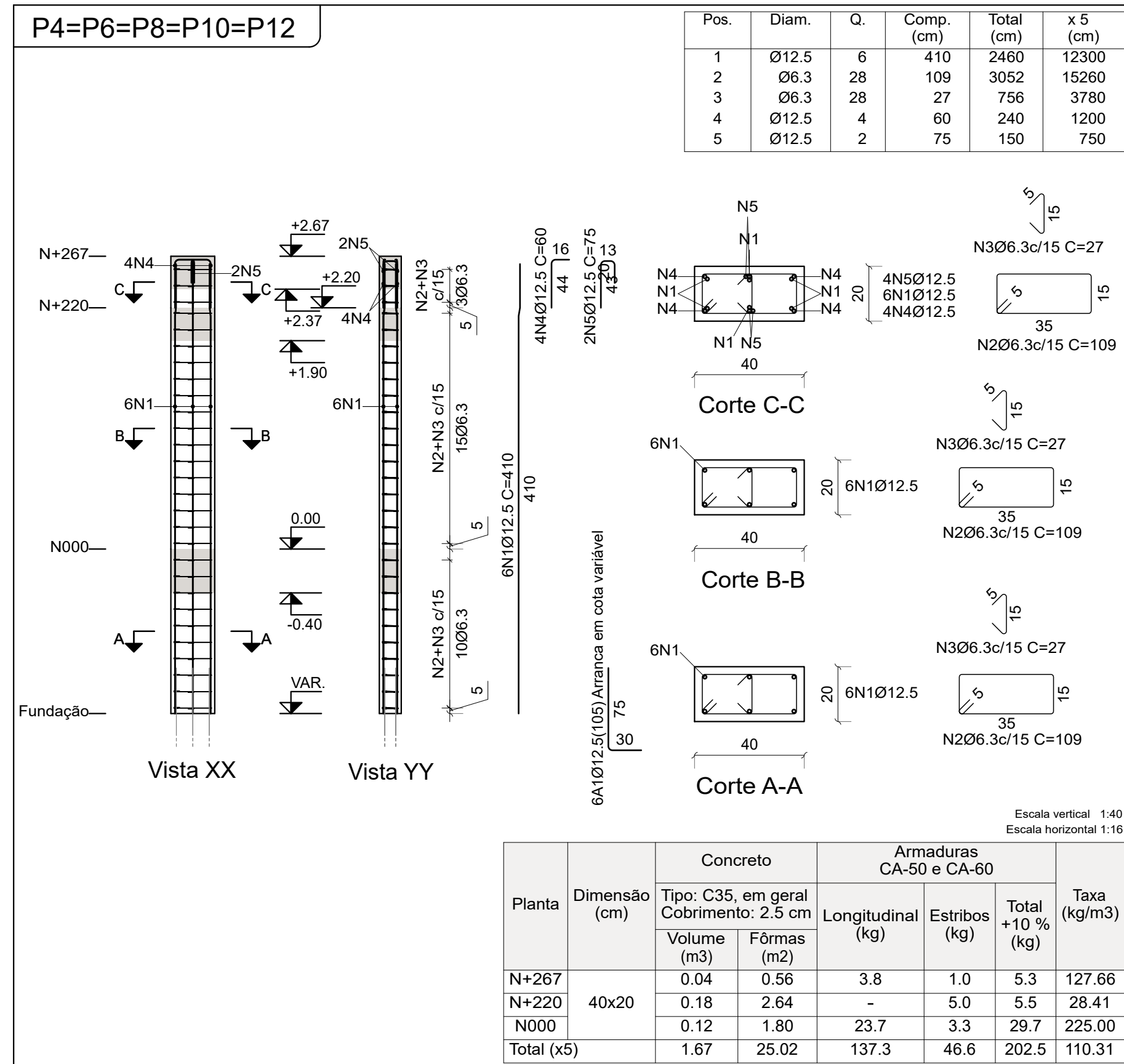
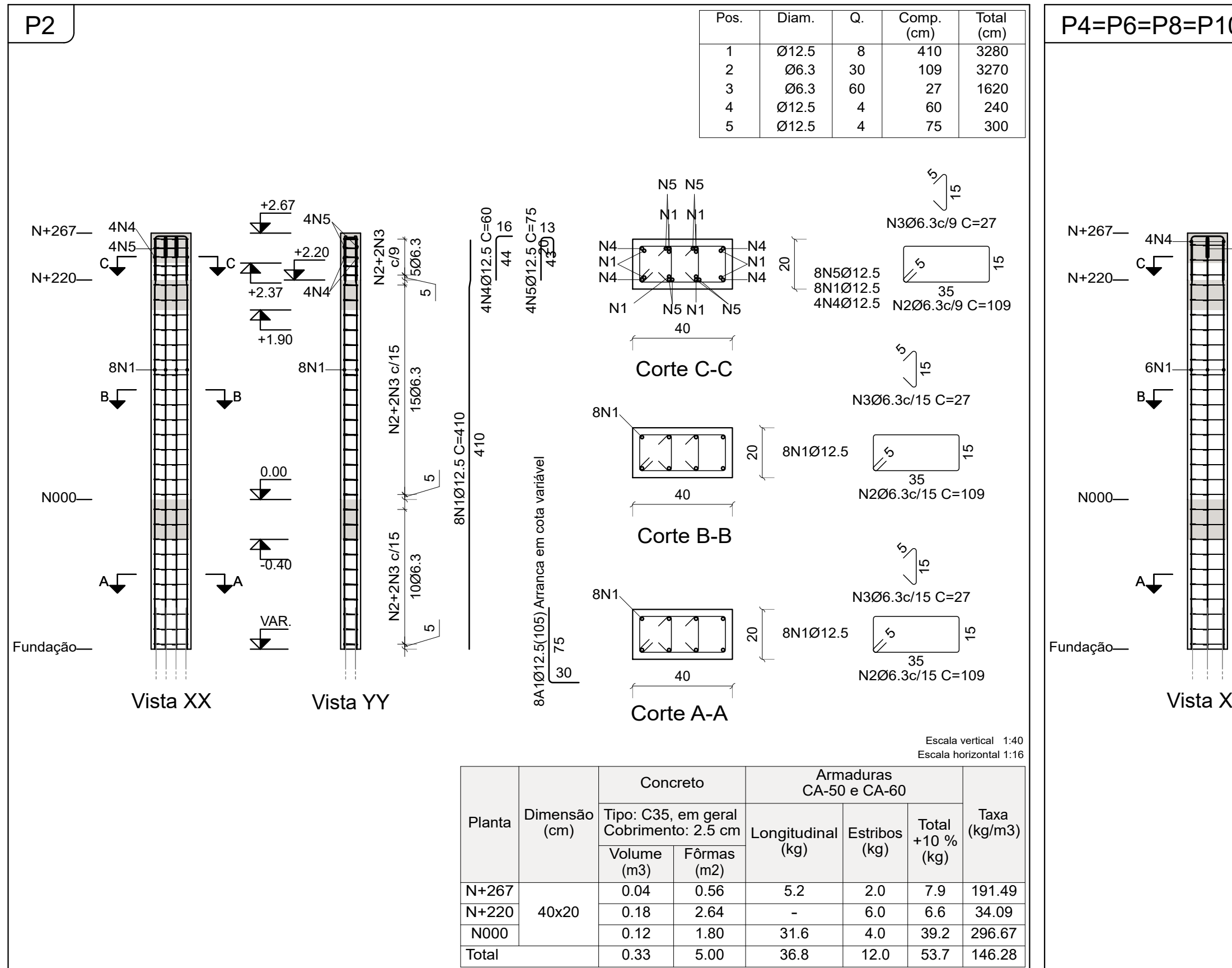
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ROBERTO C A O AGUILERA
CREA 1910384836

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE
CALDEIRÃO GRANDE - PI

DESENHISTA:
LEORGINA
BARROS

DATA:
JULHO/2026

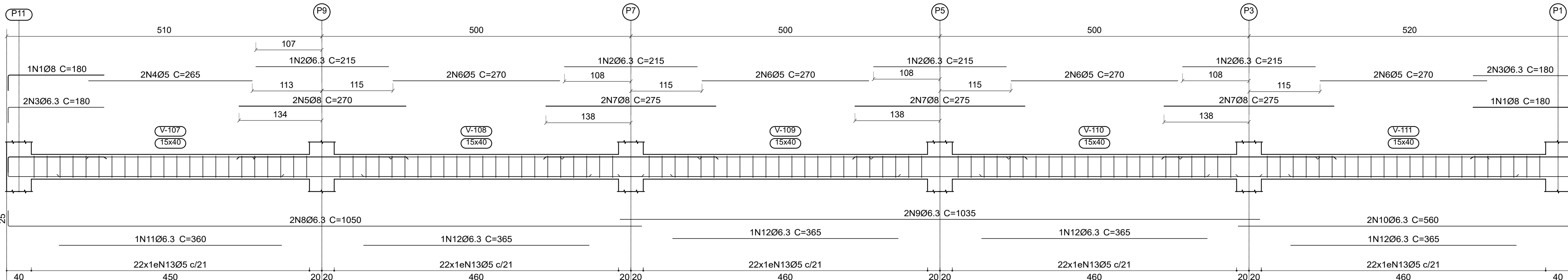
02
/06



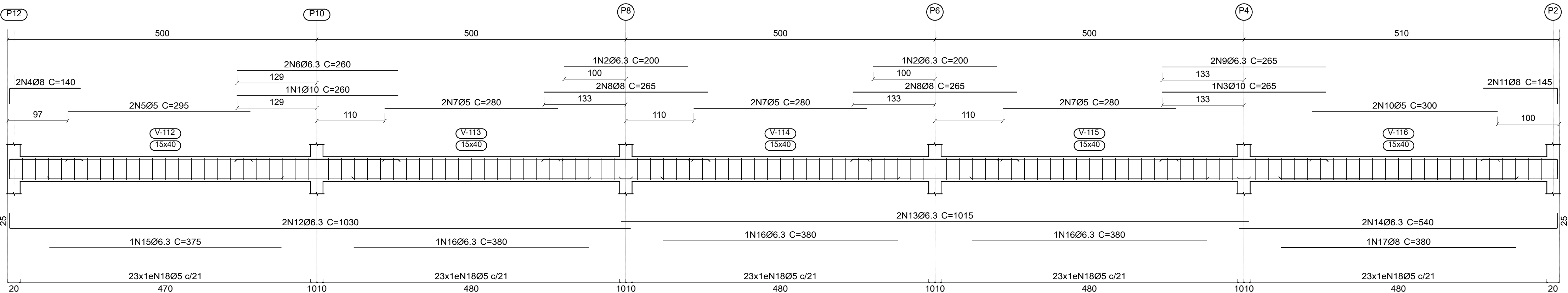
Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	1021.0	275	
Ø12.5	513.7	544	819

 ESTÚDIO DE ARQUITETURA & ENGENHARIA	PROJETO DE ESTRUTURAS AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA ESTÁDIO MUNICIPAL		
	ENDEREÇO: CALDEIRÃO GRANDE - PI		
CONTEÚDO: ARQUIBANCADA DETALHAMENTO ARMAÇÃO DE PILARES		ESCALA: INDICADA	DIM. PRANCHA: A1
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO C A O AGUILERA CREA 1910384836		CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI	DESENHISTA: LEORGINA BARROS
		DATA: JULHO/2026	03 /06

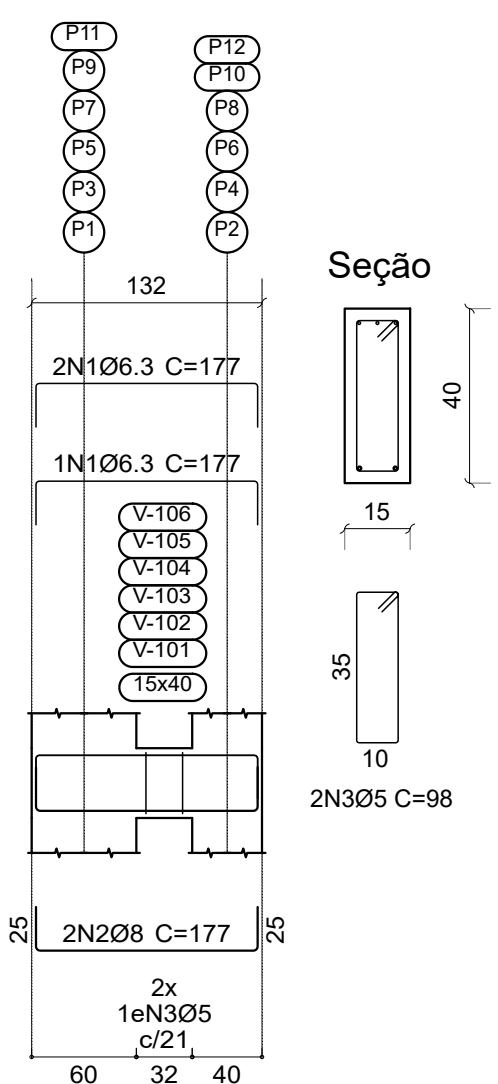
V 7



V 8



V 1 / V2 / V3
V 4 / V5 / V6



Seção

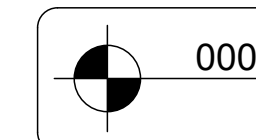
Seção

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1=V 2=V 3=V 4=V 5 V 6	1	Ø6.3	3		177	531	1.3	
	2	Ø8	2		177	354	1.4	
	3	Ø5	2		98	196		0.3
	Total+10% (x6):						3.0	0.3
V 7	1	Ø8	2		180	360	1.4	
	2	Ø6.3	4		215	860	2.1	
	3	Ø6.3	4		180	720	1.8	
	4	Ø5	2		265	530		0.8
	5	Ø8	2		270	540	2.1	
	6	Ø5	8		270	2160		3.4
	7	Ø8	6		275	1650	6.5	
	8	Ø6.3	2		1050	2100	5.1	
	9	Ø6.3	2		1035	2070	5.1	
	10	Ø6.3	2		560	1120	2.7	
	11	Ø6.3	1		360	360	0.9	
	12	Ø6.3	4		365	1460	3.6	
	13	Ø5	110		98	10780		16.9
Total+10% (x6):						34.4	23.2	
V 8	1	Ø10	1		260	260	1.6	
	2	Ø6.3	2		200	400	1.0	
	3	Ø10	1		265	265	1.6	
	4	Ø8	2		140	280	1.1	
	5	Ø5	2		295	590		0.9
	6	Ø6.3	2		260	520	1.3	
	7	Ø5	6		280	1680		2.6
	8	Ø8	4		265	1060	4.2	
	9	Ø6.3	2		265	530	1.3	
	10	Ø5	2		300	600		0.9
	11	Ø8	2		145	290	1.1	
	12	Ø6.3	2		1030	2060	5.0	
	13	Ø6.3	2		1015	2030	5.0	
	14	Ø6.3	2		540	1080	2.6	
	15	Ø6.3	1		375	375	0.9	
	16	Ø6.3	3		380	1140	2.8	
	17	Ø8	1		380	380	1.5	
	18	Ø5	115		98	11270		17.7
	Total+10% (x6):						34.1	24.3
Ø5:							0.0	49.3
Ø6.3:							53.7	0.0
Ø8:							29.3	0.0
Ø10:							3.5	0.0
Total:							86.5	49.3

Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	200.1	54	
Ø8	66.8	29	
Ø10	5.3	4	87
CA-60	287.9	50	
Total			137

NOTAS:

- Medidas em centímetros
- Concreto: C25, em geral
- Aço das barras: CA-50 e CA-60
- Cobrimento de 2,5 cm
- Quaisquer alterações devem ser comunicadas ao responsável técnico



Escala vigas 1:40
Escala seções 1:16
Escala aberturas 1:16



PROJETO DE ESTRUTURAS
AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA
ESTÁDIO MUNICIPAL

ENDEREÇO:
CALDEIRÃO GRANDE - PI

CONTEÚDO:

ARQUIBANCADA
DETALHAMENTO VIGAS NÍVEL 000

ESCALA:
INDICADA

DIM. PRANCHA:
900x594

REVISÃO:
00

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ROBERTO C A O AGUILERA
CREA 1910384836

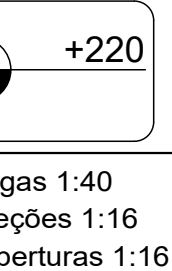
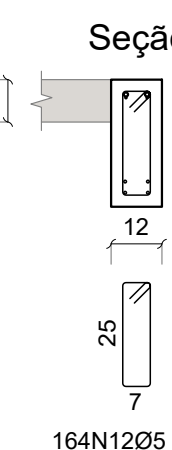
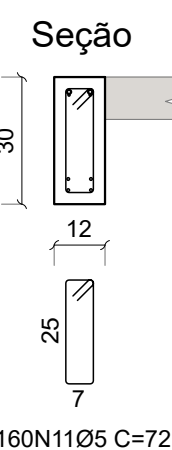
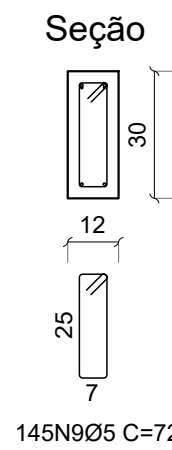
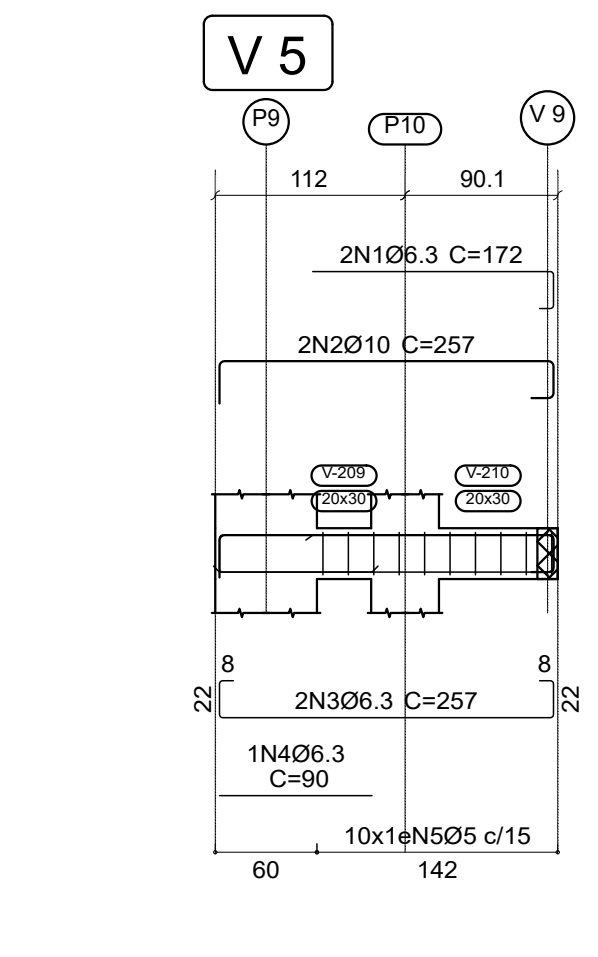
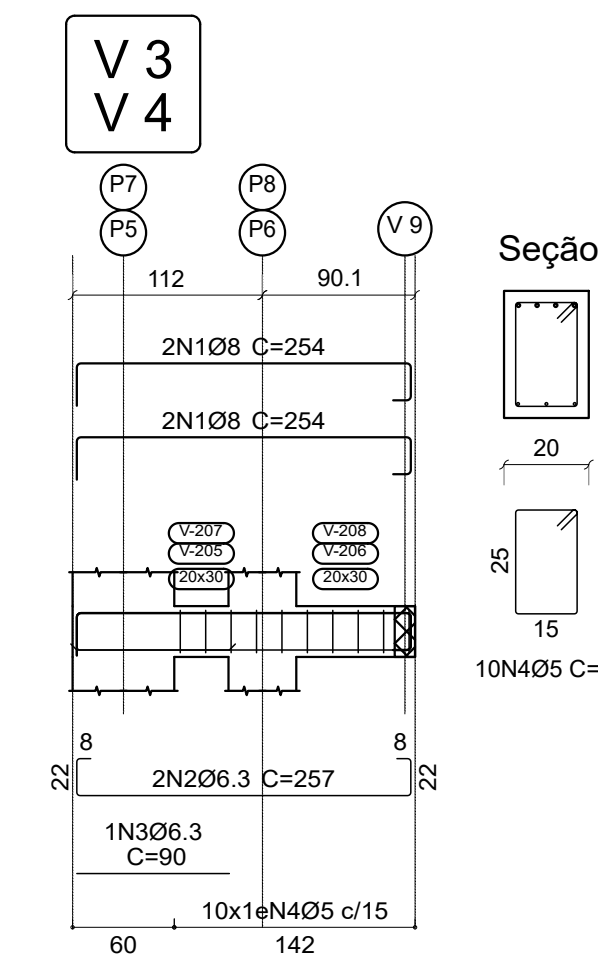
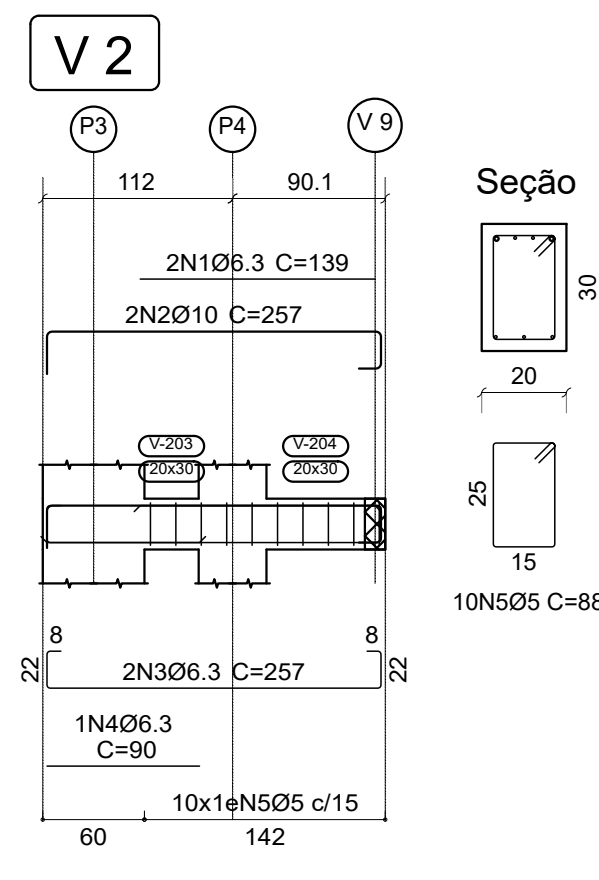
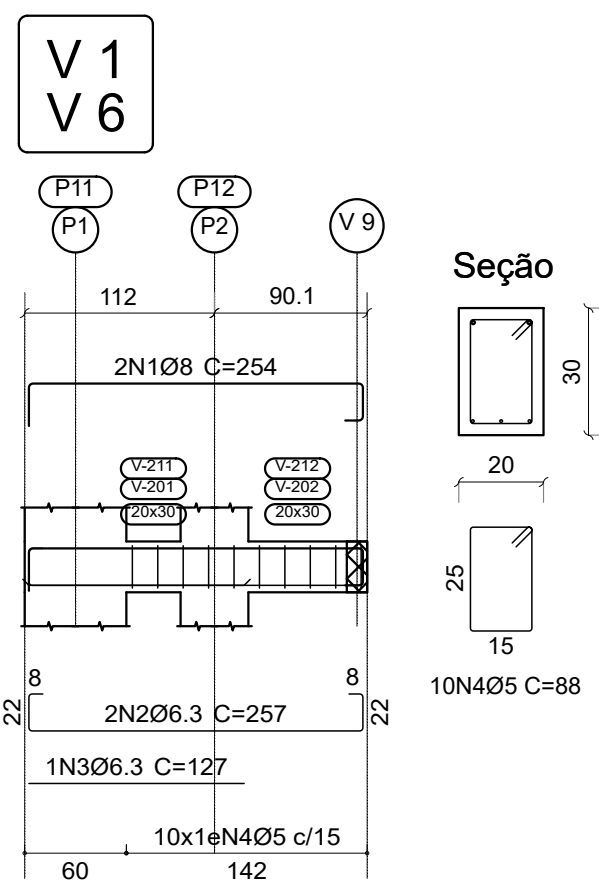
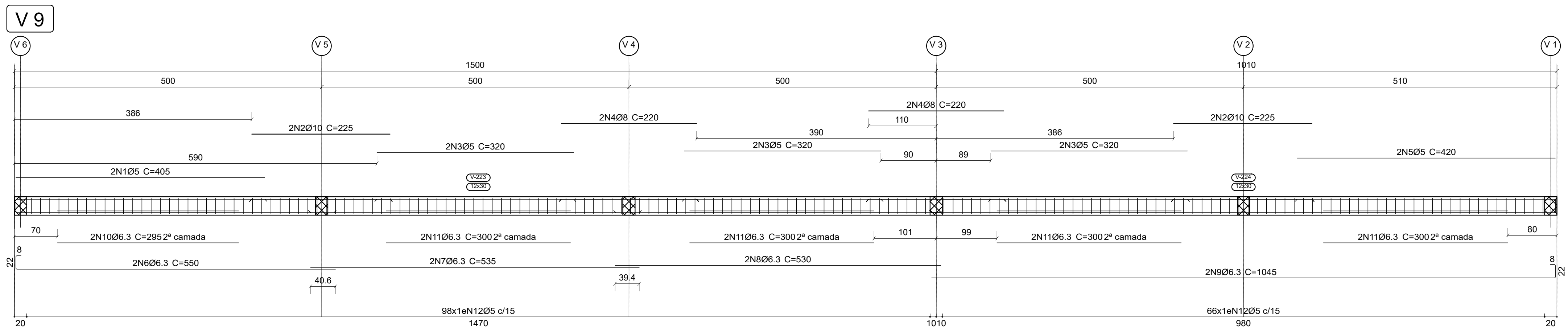
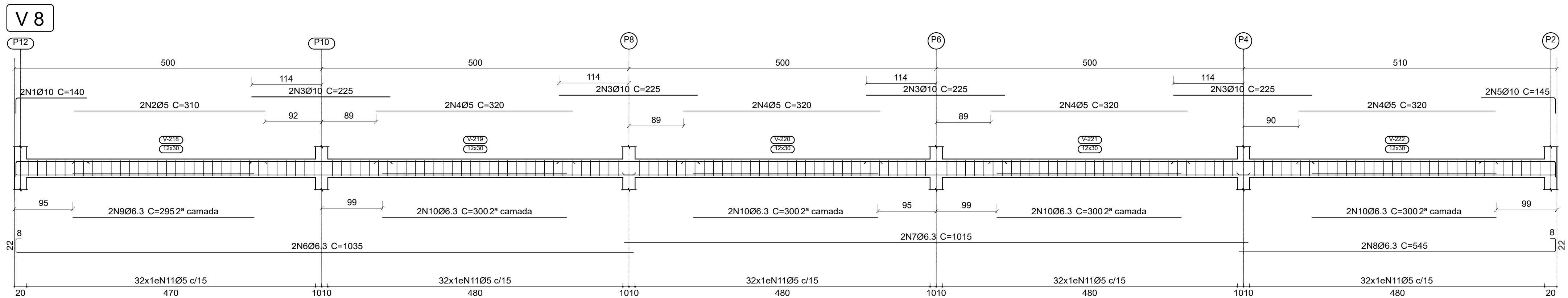
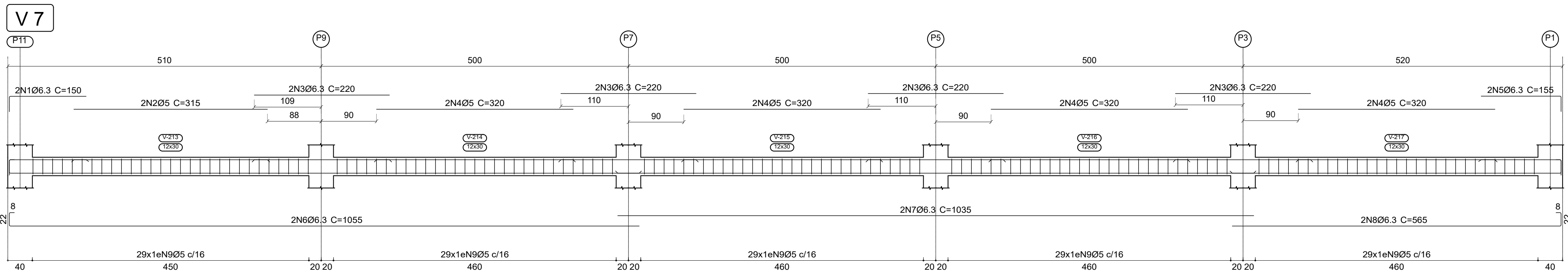
CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE
CALDEIRÃO GRANDE - PI

DESENHISTA:
LEORGINA
BARRROS

DATA:
JULHO/2026

www.estudioarcl.com.br . (86) 99533 0586

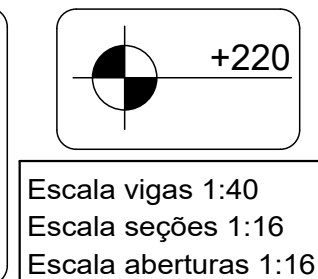
04
/06



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1=V 6	1	Ø8	2		254	508	1.3	
	2	Ø6.3	2		257	514	2.0	
	3	Ø6.3	1		127	127	0.3	
	4	Ø5	10		88	880		1.4
	Total+10% (x2)						4.0	1.5
V 2	1	Ø6.3	2		139	278	0.7	
	2	Ø10	2		257	514	3.2	
	3	Ø6.3	2		257	514	1.3	
	4	Ø6.3	1		90	90	0.2	
	5	Ø5	10		88	880		1.4
V 3=V 4	1	Ø8	4		254	1016	4.0	
	2	Ø6.3	2		257	514	1.3	
	3	Ø6.3	1		90	90	0.2	
	4	Ø5	10		88	880		1.4
	Total+10% (x2)						6.1	1.5
V 5	1	Ø6.3	2		172	344	0.8	
	2	Ø10	2		257	514	3.2	
	3	Ø6.3	2		257	514	1.3	
	4	Ø6.3	1		90	90	0.2	
	5	Ø5	10		88	880		1.4
V 7	1	Ø6.3	2		150	300	0.7	
	2	Ø5	2		315	630		1.0
	3	Ø6.3	8		220	1760	4.3	
	4	Ø5	8		320	2560		4.0
	5	Ø6.3	2		155	310	0.8	
V 8	1	Ø6.3	2		1055	2110	5.2	
	2	Ø6.3	2		1035	2070	5.1	
	3	Ø6.3	2		565	1130	2.8	
	4	Ø5	145		72	10440		16.4
	Total+10%						20.8	23.5
V 9	1	Ø10	2		140	280	1.7	
	2	Ø5	2		310	620		1.0
	3	Ø10	8		225	1800	11.1	
	4	Ø5	8		320	2560		4.0
	5	Ø10	2		145	290	1.8	
V 9	1	Ø6.3	2		1035	2070	5.1	
	2	Ø6.3	2		1015	2030	5.0	
	3	Ø6.3	2		545	1090	2.7	
	4	Ø6.3	2		295	590	1.4	
	5	Ø6.3	8		300	2400	5.9	
V 9	1	Ø5	160		72	11520		18.1
	Total+10%						38.2	25.4
	1	Ø5	2		405	810		1.3
	2	Ø10	4		225	900	5.5	
	3	Ø5	6		320	1920		3.0
V 9	1	Ø8	4		220	880	3.5	
	2	Ø5	2		420	840		1.3
	3	Ø6.3	2		550	1100	2.7	
	4	Ø6.3	2		530	1060	2.6	
	5	Ø6.3	2		1045	2090	5.1	
V 9	1	Ø6.3	2		295	590	1.4	
	2	Ø6.3	2		300	2400	5.9	
	3	Ø5	164		72	11808		18.5
	Total+10%						32.2	26.5
	Ø5:						0.0	84.4
	Ø6.3:						17.1	0.0
	Ø8:						17.0	0.0
	Ø10:						29.3	0.0
	Total:						123.4	84.4

Resumo Aço	Comp. total	Peso+10%	Total
Desenho de vigas	(m)	(kg)	
CA-50 Ø6.3	284.9	77	
Ø8	39.3	17	
Ø10	43.0	29	123
CA-60 Ø5	489.9	85	85
Total			208

- NOTAS:**
- Medidas em centímetros
 - Concreto: C25, em geral
 - Aço das barras: CA-50 e CA-60
 - Cobrimento de 2,5 cm
 - Quaisquer alterações devem ser comunicadas ao responsável técnico



Escala vigas 1:40
Escala seções 1:16
Escala aberturas 1:16

ESTÚDIO DE ARQUITETURA + ENGENHARIA

PROJETO DE ESTRUTURAS
AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA
ESTÁDIO MUNICIPAL

ENDEREÇO:
CALDEIRÃO GRANDE - PI

CONTEÚDO:

ARQUIBANCADA
DETALHAMENTO VIGAS NÍVEL +220

DESENHISTA: LEORGINA BARROS
DATA: JULHO/2026

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO C A O AGUILERA
CREA 1910384836

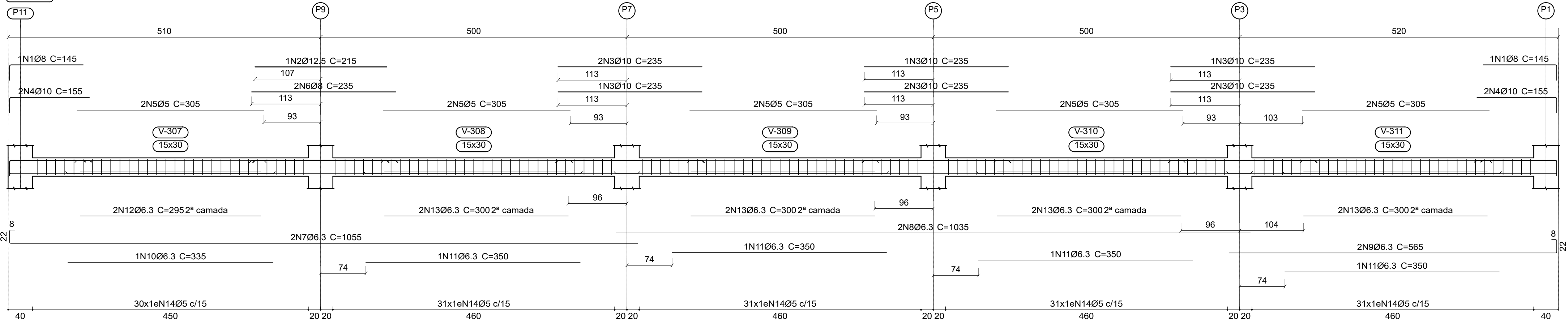
ESCALA: INDICADA
REVISÃO: 00

DIM. PRANCHA: 900x594

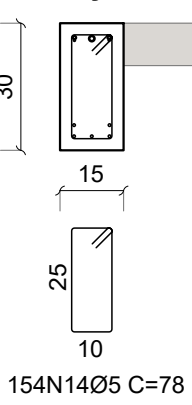
05/06

www.estudiorcl.com.br . (86) 99533 0586

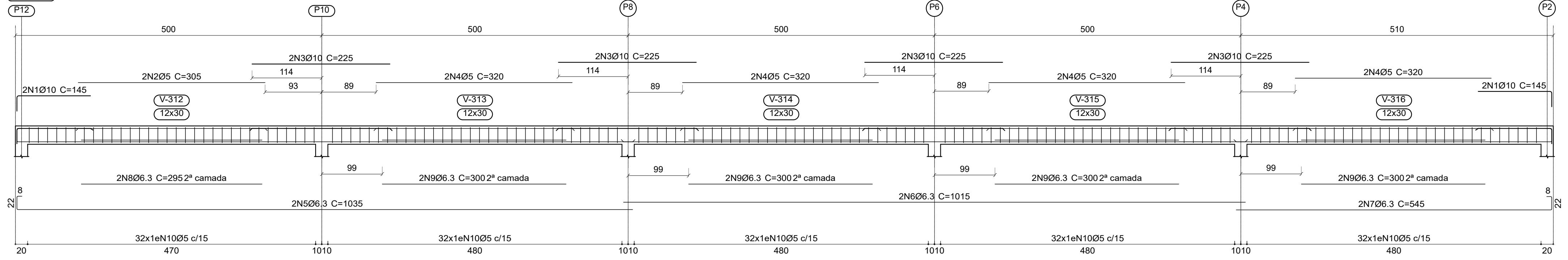
V 7



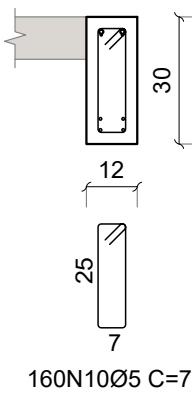
Seção



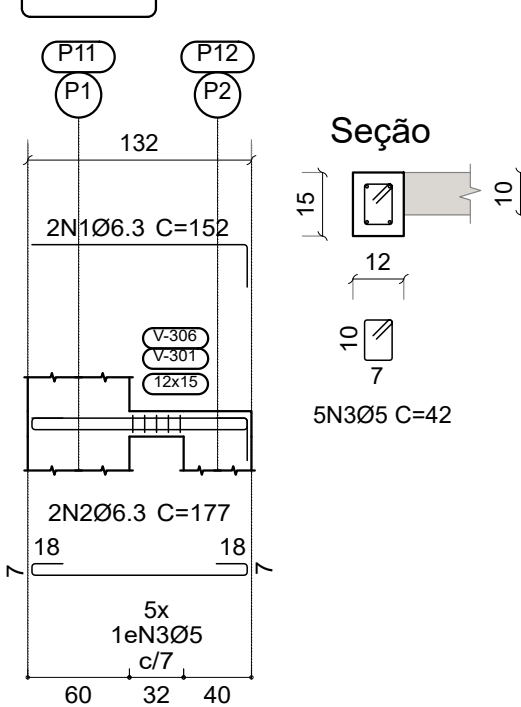
V 8



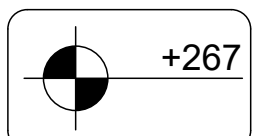
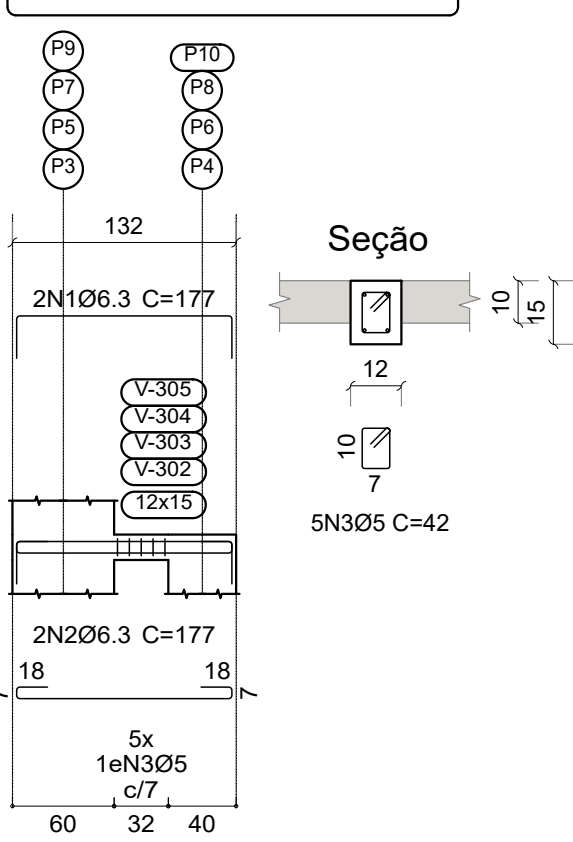
Seção



V 1
V 6



V2 / V3 / V4 / V5



Escala vigas 1:40
Escala seções 1:16
Escala aberturas 1:16

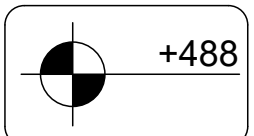
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1=V 6	1	Ø6.3	2		152	304	0.7	
	2	Ø6.3	2		177	354	0.9	
	3	Ø5	5		42	210	0.3	
Total+10% (x2)							1.8	0.3
							3.6	0.6
V 2=V 3=V 4=V 5	1	Ø6.3	2		177	354	0.9	
	2	Ø6.3	2		177	354	0.9	
	3	Ø5	5		42	210	0.3	
Total+10% (x4)							2.0	0.3
							8.0	1.2
V 7	1	Ø8	2		145	290	1.1	
	2	Ø12.5	1		215	215	2.1	
	3	Ø10	9		235	2115	13.0	
	4	Ø10	4		155	620	3.8	
	5	Ø5	10		305	3050		4.8
	6	Ø8	2		235	235	470	1.9
	7	Ø6.3	2		1055	1055	2110	5.2
	8	Ø6.3	2		1035	1035	2070	5.1
	9	Ø6.3	2		565	565	1130	2.8
	10	Ø6.3	1		335	335	335	0.8
	11	Ø6.3	4		350	350	1400	3.4
	12	Ø6.3	2		295	295	590	1.4
	13	Ø6.3	8		300	300	2400	5.9
	14	Ø5	154		78	12012		18.9
Total+10%							51.2	26.1
V 8	1	Ø10	4		145	580	3.6	
	2	Ø5	2		305	305	610	1.0
	3	Ø10	8		225	1800	11.1	
	4	Ø5	8		320	2560		4.0
	5	Ø6.3	2		1035	1035	2070	5.1
	6	Ø6.3	2		1015	1015	2030	5.0
	7	Ø6.3	2		545	545	1090	2.7
	8	Ø6.3	2		295	295	590	1.4
	9	Ø6.3	8		300	300	2400	5.9
	10	Ø5	160		72	11520		18.1
Total+10%							38.3	26.4
							05:	0.0
							Ø6.3:	60.8
							Ø8:	3.3
							Ø10:	34.7
							Ø12.5:	2.3
							Total:	101.1
								53.3

Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	223.6	60	
Ø8	7.6	3	
Ø10	51.2	35	
Ø12.5	2.2	2	100
CA-60 Ø5	310.1	54	54
Total			154

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	Ø6.3	3		155	155	450	1.1
	2	Ø6.3	3		270	270	810	2.0
	3	Ø6.3	9		275	2475	6.1	
	4	Ø6.3	3		130	155	465	1.1
	5	Ø5	2		290	290	580	0.9
	6	Ø5	6		270	270	1620	2.5
	7	Ø5	2		295	295	590	0.9
	8	Ø6.3	2		1055	1055	2110	5.2
	9	Ø6.3	2		1035	1035	2070	5.1
	10	Ø6.3	2		565	565	1130	2.8
	11	Ø6.3	1		360	360	360	0.9
	12	Ø6.3	4		365	365	1460	3.6
	13	Ø5	145		78	11310		17.8
Total+10%							30.7	24.3
							05:	0.0
							Ø6.3:	30.7
							Total:	30.7
								24.3

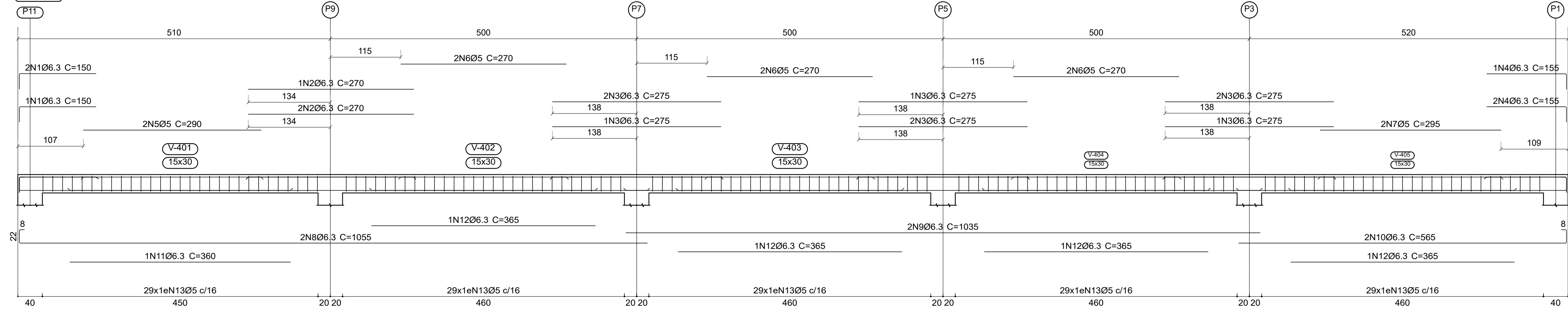
Resumo Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 Ø6.3	113.3	31	31
CA-60 Ø5	141.0	24	24
Total			55

- NOTAS:**
- Medidas em centímetros
 - Concreto: C25, em geral
 - Aço das barras: CA-50 e CA-60
 - Cobrimento de 2,5 cm
 - Quaisquer alterações devem ser comunicadas ao responsável técnico

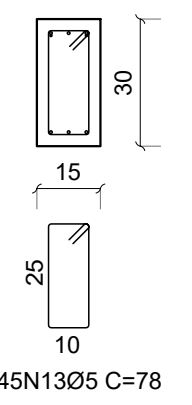


Escala vigas 1:40
Escala seções 1:16
Escala aberturas 1:16

V 1



Seção



ESTÚDIO DE ARQUITETURA e ENGENHARIA

PROJETO DE ESTRUTURAS
AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA
ESTÁDIO MUNICIPAL

ENDEREÇO:
CALDEIRÃO GRANDE - PI

CONTEÚDO:
ARQUIBANCADA
DETALHAMENTO VIGAS NÍVEL +267
DETALHAMENTO VIGAS NÍVEL +488

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ROBERTO C A O AGUILERA
CREA 1910384836

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI

DESENHISTA:
LEORGINA BARROS

DATA:
JULHO/2026

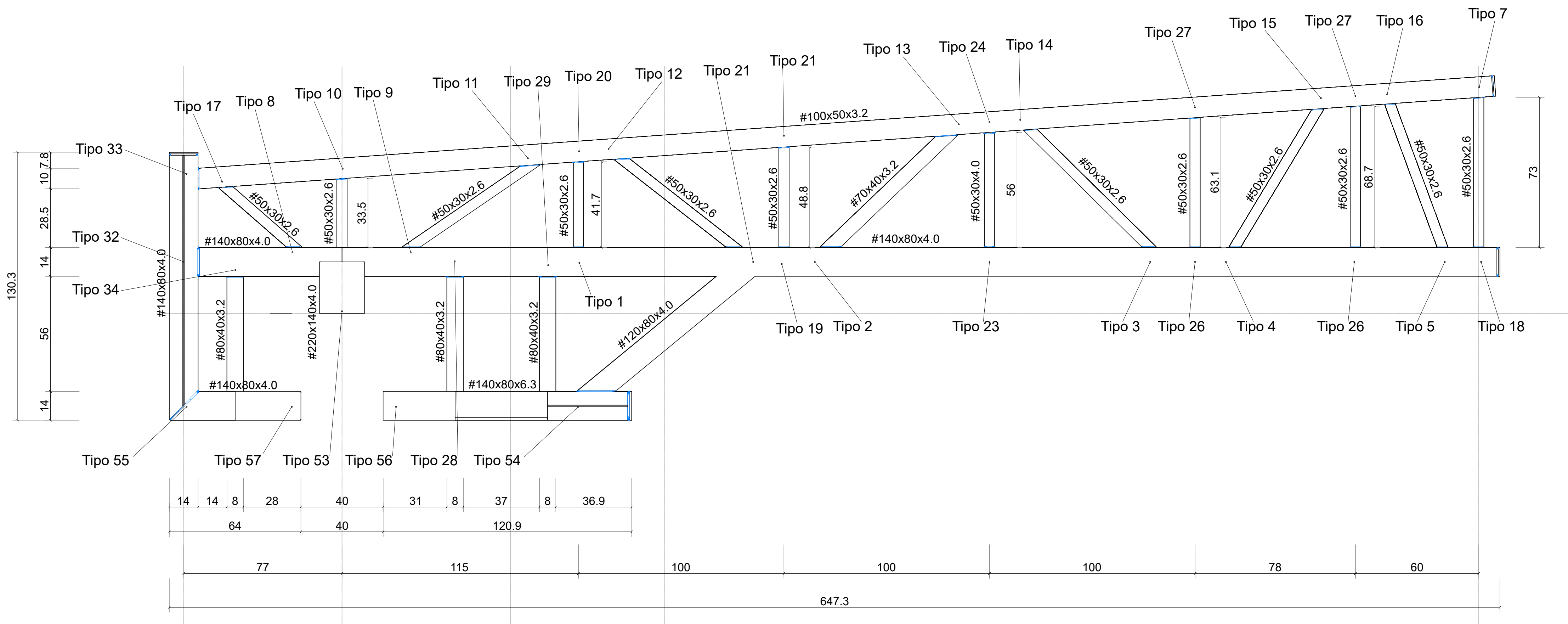
ESCALA:
INDICADA

REVISÃO:
00

DIM. PRANCHA:
900x594

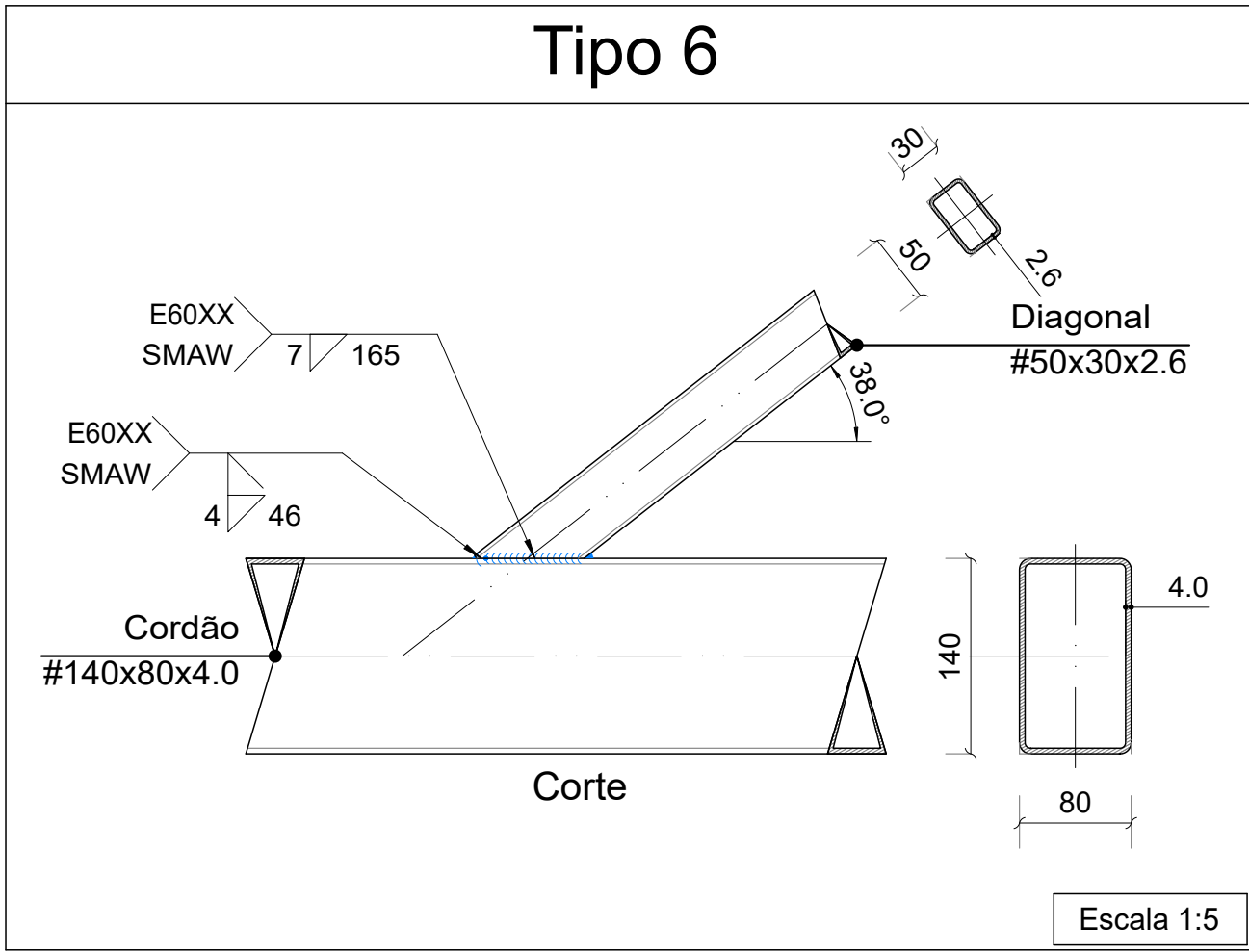
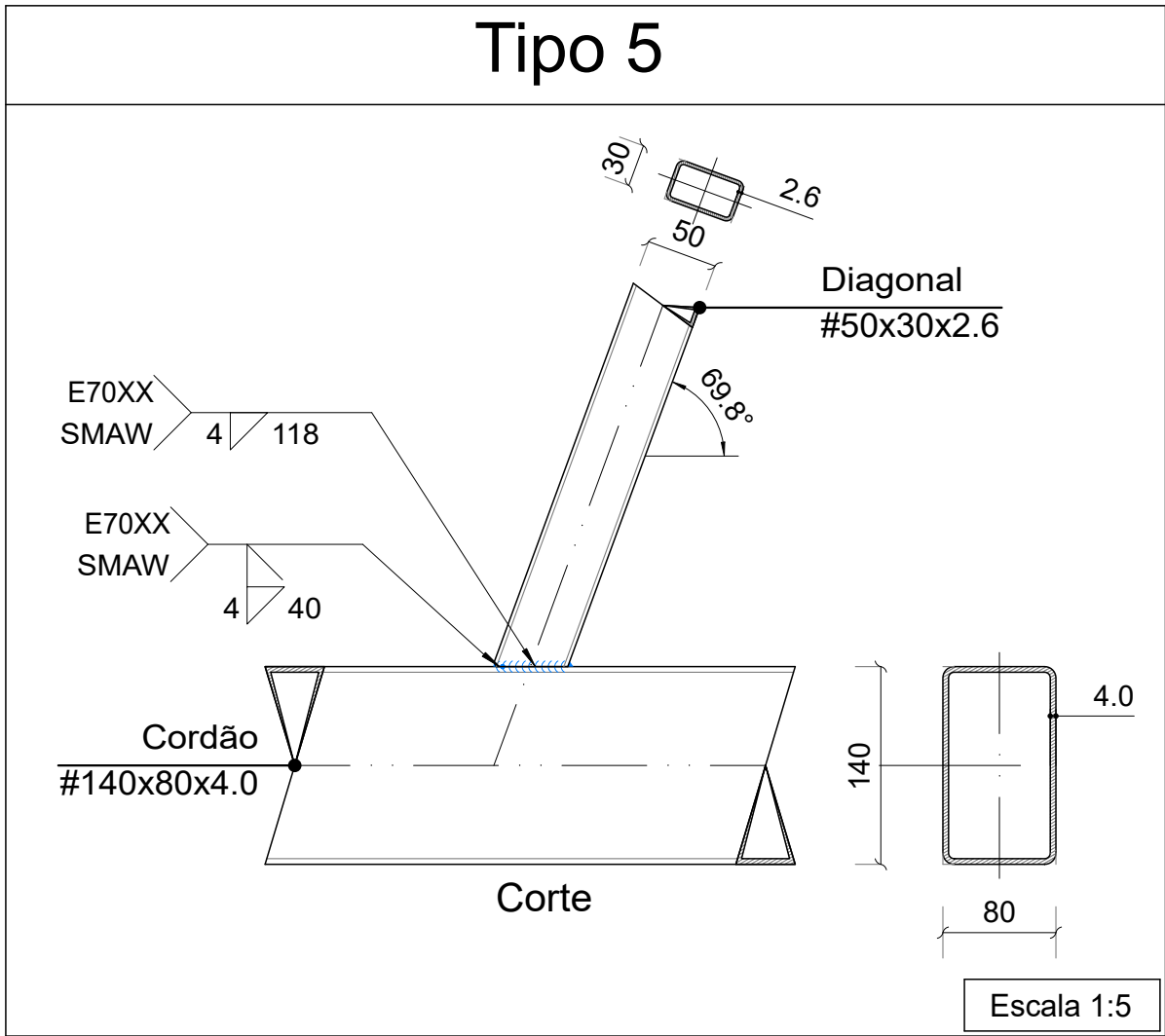
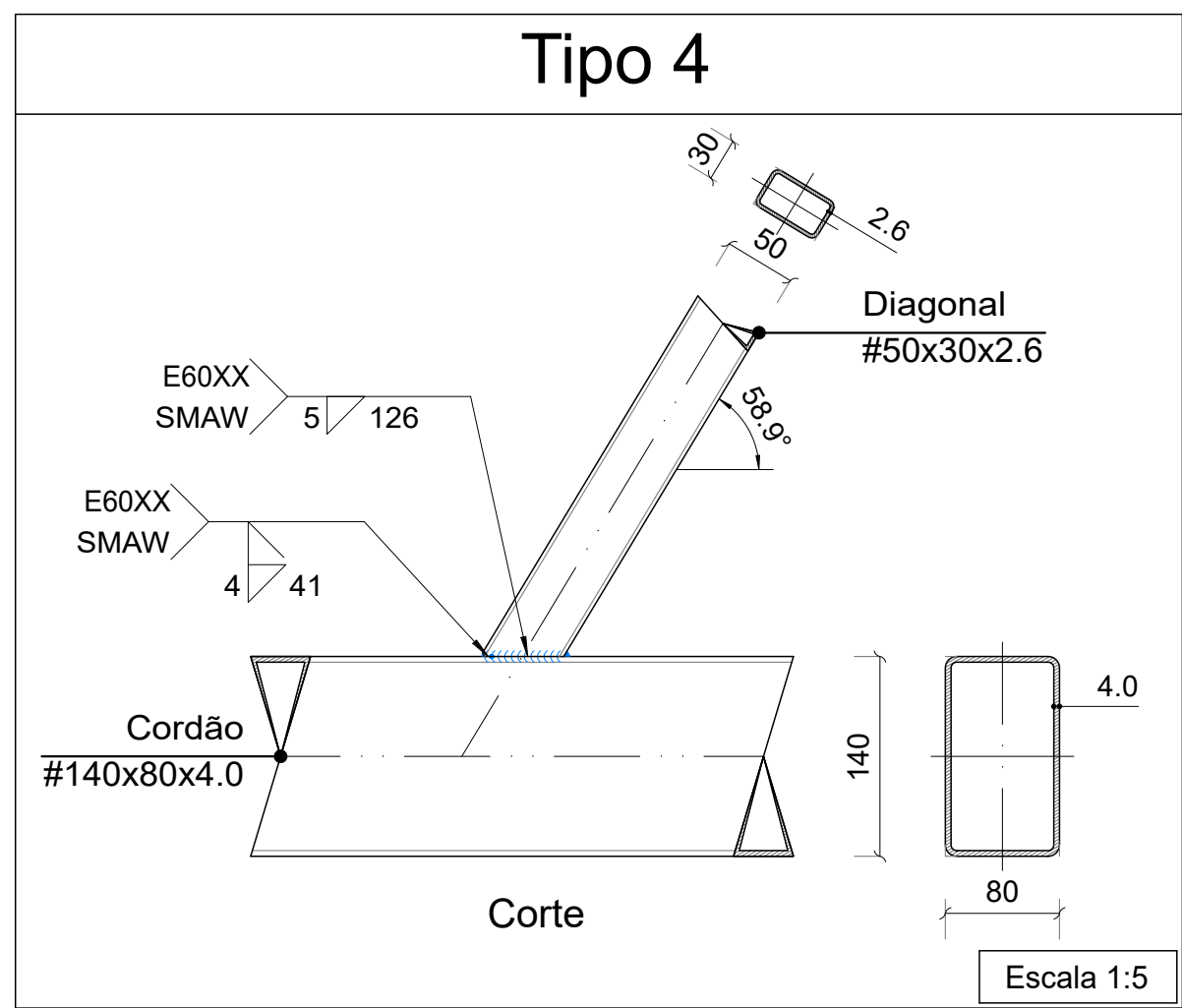
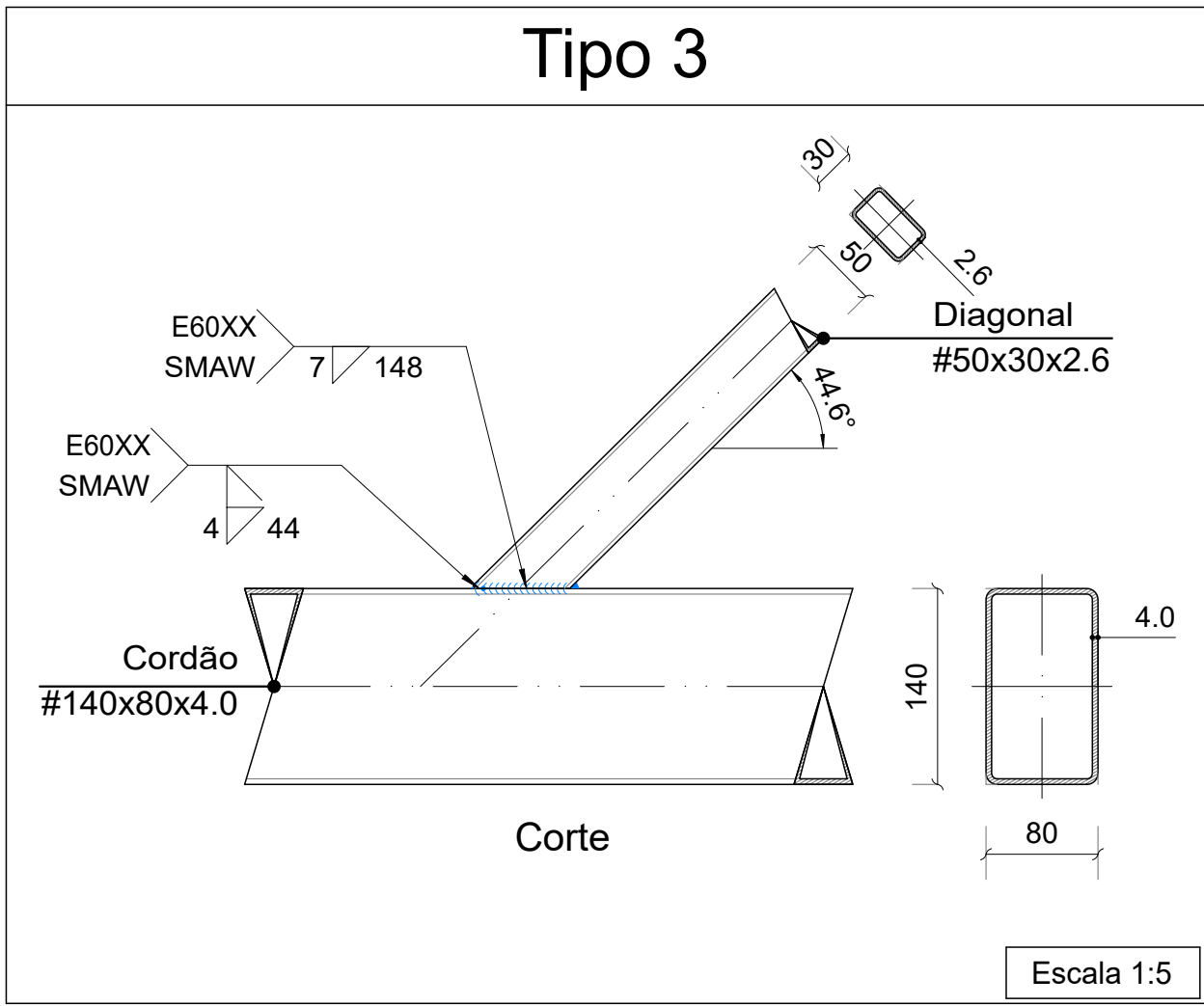
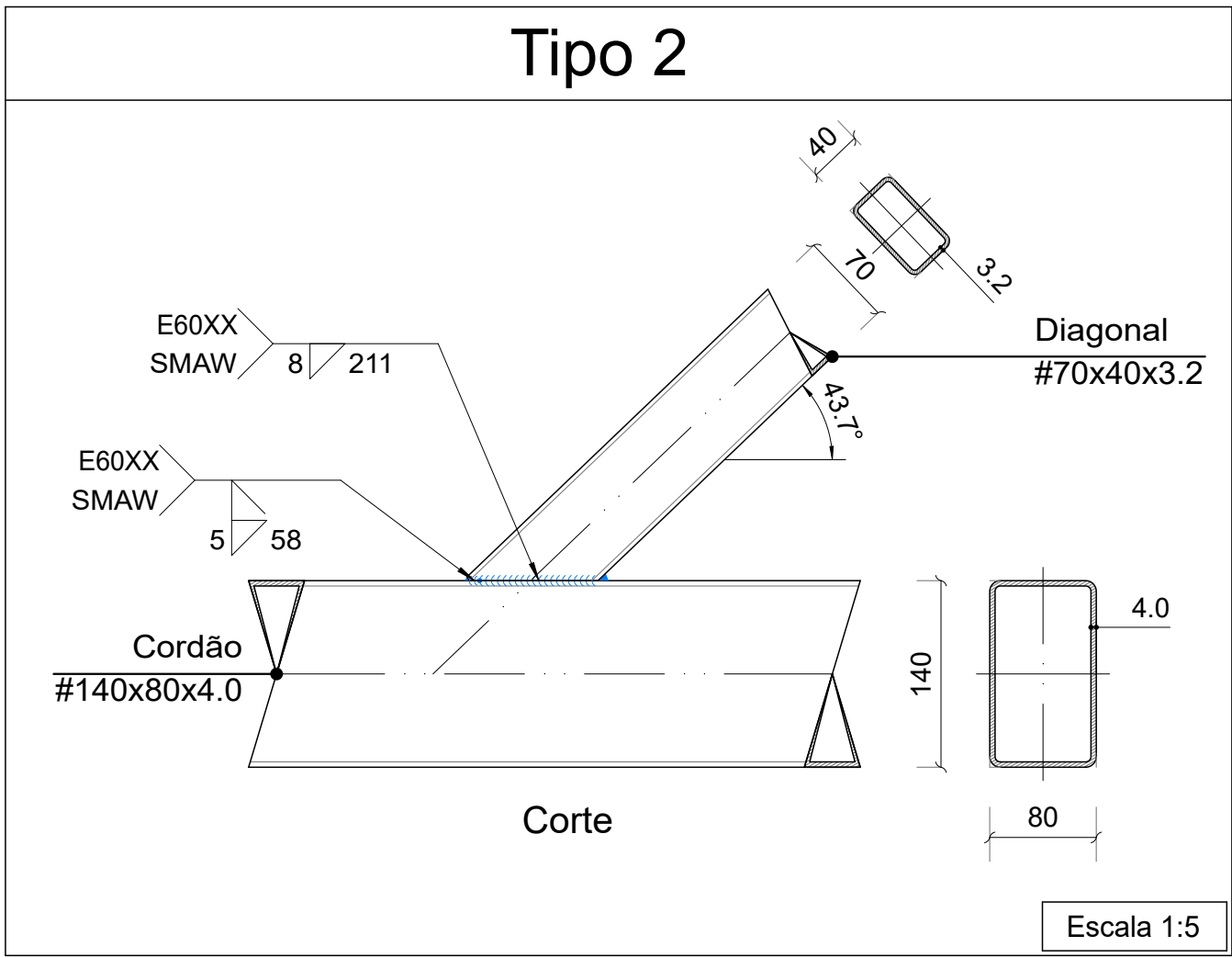
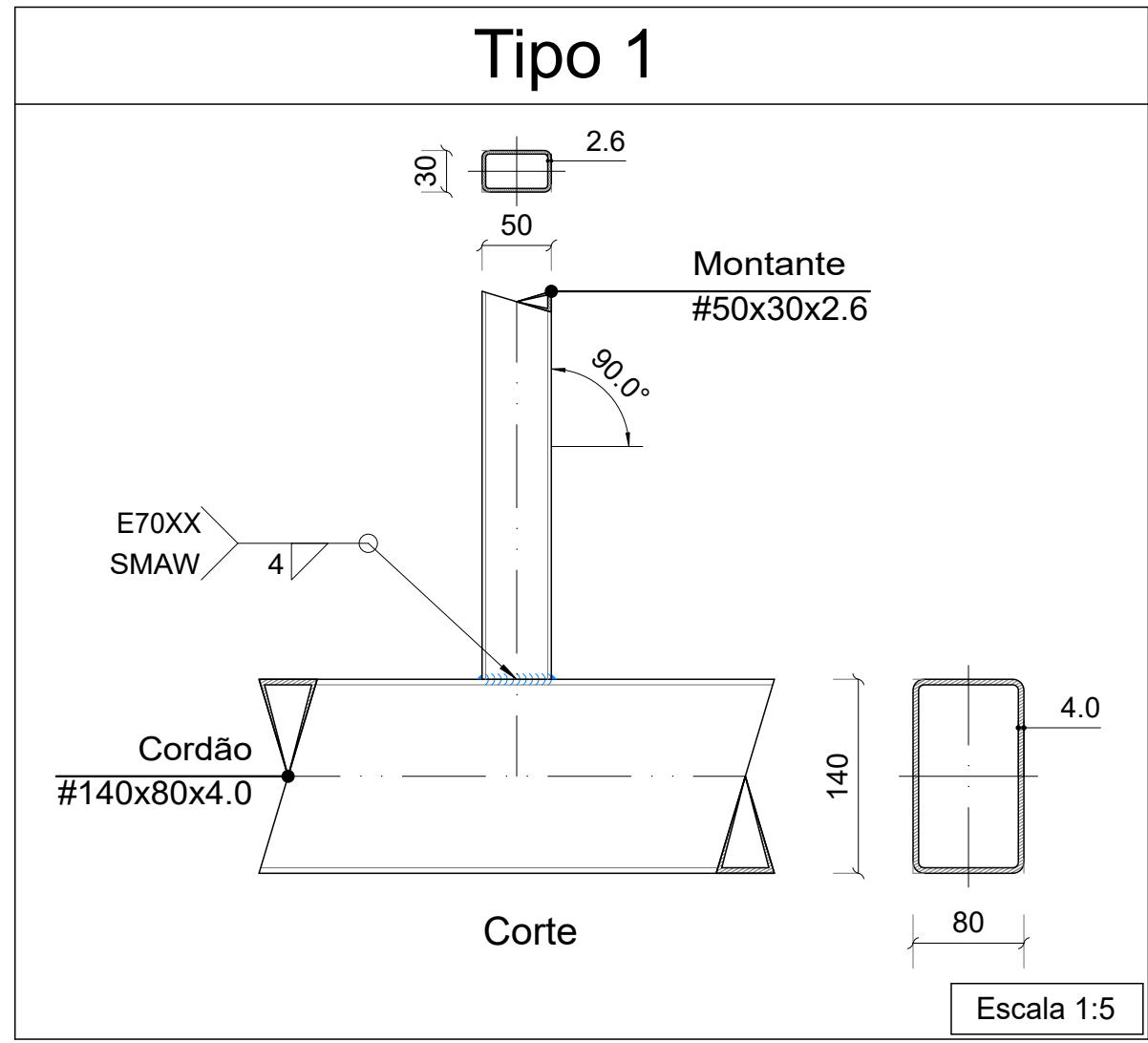
06
/06

www.estudiorcl.com.br . (86) 99533 0586



VISTA LATERAL TRELIÇA ARQUIBANCADA

ESCALA - 1/12.5



NOTAS TÉCNICA ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA

1. SISTEMA, NORMAS E PREMISSAS

- 1.1. Estrutura metálica destinada ao suporte das cobertura, composta por treliças, terças, perfis de apoio, separadores, esticadores, contraventamentos, chapas e ligações indicados no projeto.
- 1.2. Dimensionamento conforme ABNT NBR 8800 e ABNT NBR 6123, além das normas vigentes aplicáveis à fabricação, soldagem, montagem, proteção anticorrosiva e segurança.
- 1.3. Geometria, vãos, inclinações, níveis, perfis, seções, espaçamentos e posições deverão obedecer rigorosamente às pranchas. Não obter medidas por escala.
- 1.4. Conferir em campo dimensões, apoios, níveis e interferências antes da fabricação. Divergências deverão ser comunicadas ao projetista.
- 1.5. É vedada qualquer alteração de geometria, perfis, terças, contraventamentos, ligações ou apoios sem autorização prévia do engenheiro projetista.

2. TERÇAS, SEPARADORES E CONTRAVENTAMENTOS

- 2.1. As terças deverão obedecer às seções, orientações, espaçamentos e pontos de emenda indicados pela empresa executora por tratar-se de obra no interior, levando em consideração a oferta de perfis no mercado local (Perfil indicado para as terças U 125x50x17x3mm).
- 2.2. Perfis U deverão ser montados na orientação prevista.
- 2.3. Separadores e esticadores deverão ser instalados em todas as posições, garantindo travamento dos banzos superiores e inferiores, alinhados e tensionados sem introduzir deformações excessivas.
- 2.4. Durante a montagem, utilizar travamentos provisórios suficientes até a conclusão de todas as ligações e contraventamentos permanentes.

3. LIGAÇÕES SOLDADAS E PARAFUSADAS

- 3.1. Soldas executadas por profissionais qualificados, com consumíveis compatíveis e superfícies limpas. Dimensões, comprimentos e posições deverão seguir os desenhos executivos.
- 3.2. Planejar a sequência de soldagem para minimizar distorções. Soldas com trincas, falta de fusão, porosidade excessiva ou defeitos deverão ser removidas e refeitas.
- 3.3. Realizar inspeção visual integral das soldas e recompar a proteção anticorrosiva após inspeção e eventuais soldagens em obra.
- 3.4. Furos de ligações parafusadas deverão ser executados mecanicamente; não se admite abertura por chama ou alargamento improvisado. Parafusos, porcas e arruelas deverão ser compatíveis e receber aperto uniforme.

4. APOIOS E CHUMBADORES QUÍMICOS

- 4.1. Os arranques, chapas de base e chumbadores foram detalhados no presente projeto e poderão ser substituídos pela empresa metalúrgica responsável, desde que sejam compatíveis com os elementos de ligação do projeto.
- 4.2. Utilizar sistema de ancoragem certificado e seguir rigorosamente o fabricante quanto a diâmetro, profundidade, limpeza do furo, temperatura, validade, tempo de cura e torque.
- 4.3. Verificar previamente a posição das armaduras do concreto; é proibido cortar barras. Chumbadores não deverão ser instalados em concreto fissurado, desagregado ou em bordas danificadas sem avaliação técnica.
- 4.4. As chapas de base deverão ficar integralmente apoiadas, niveladas e ajustadas, utilizando graute não retrátil quando necessário. A montagem somente ocorrerá após a cura da resina.

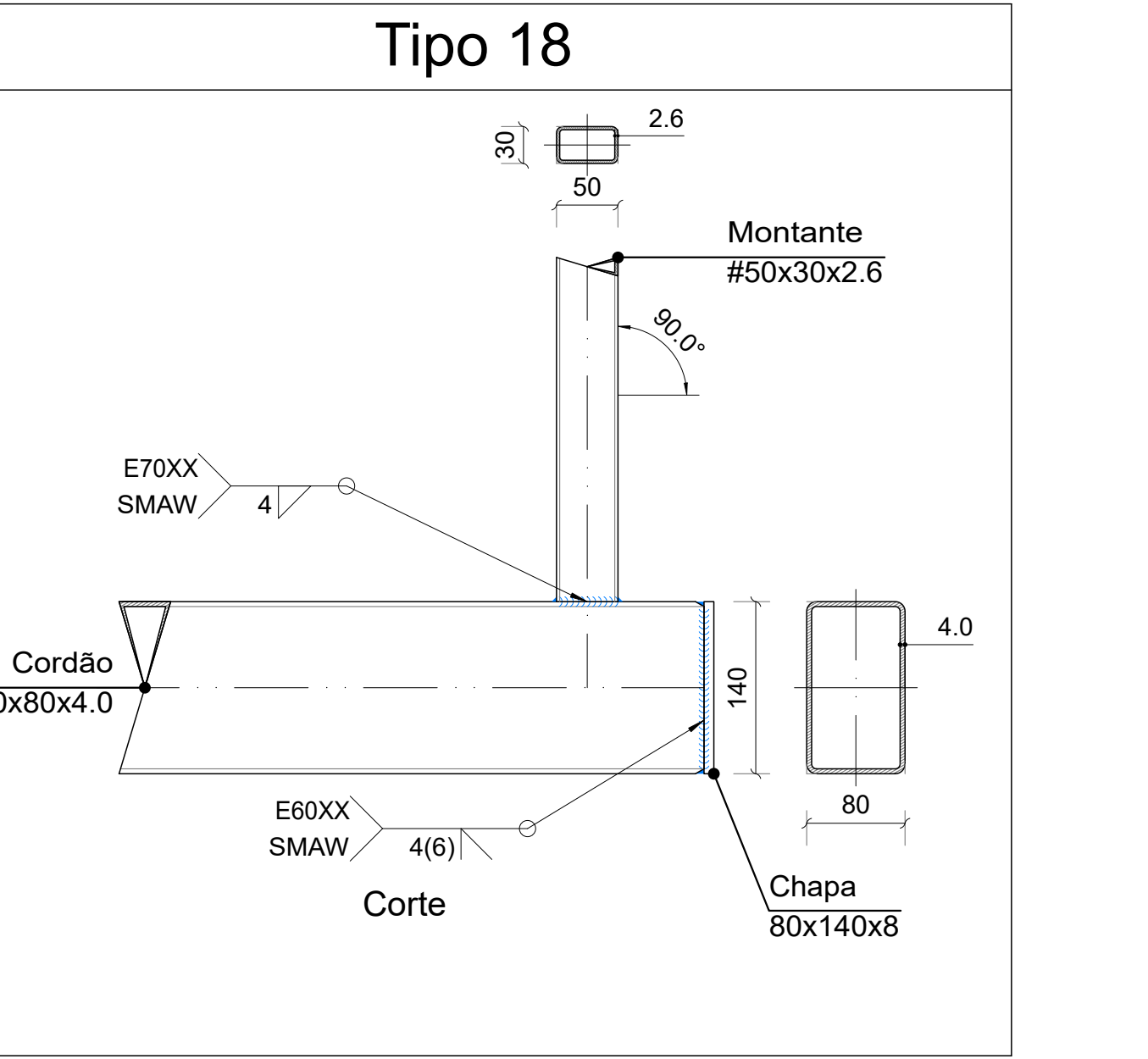
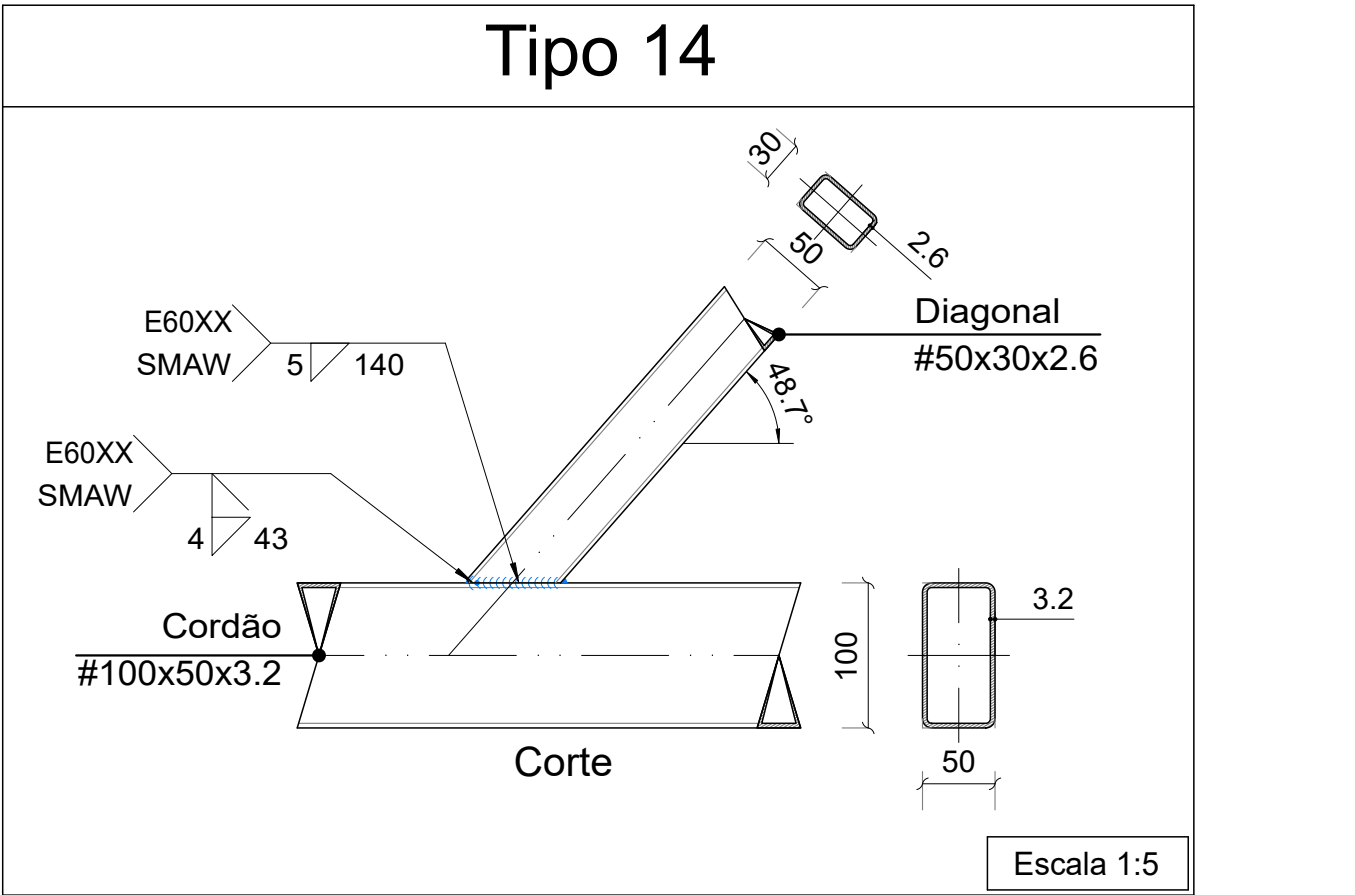
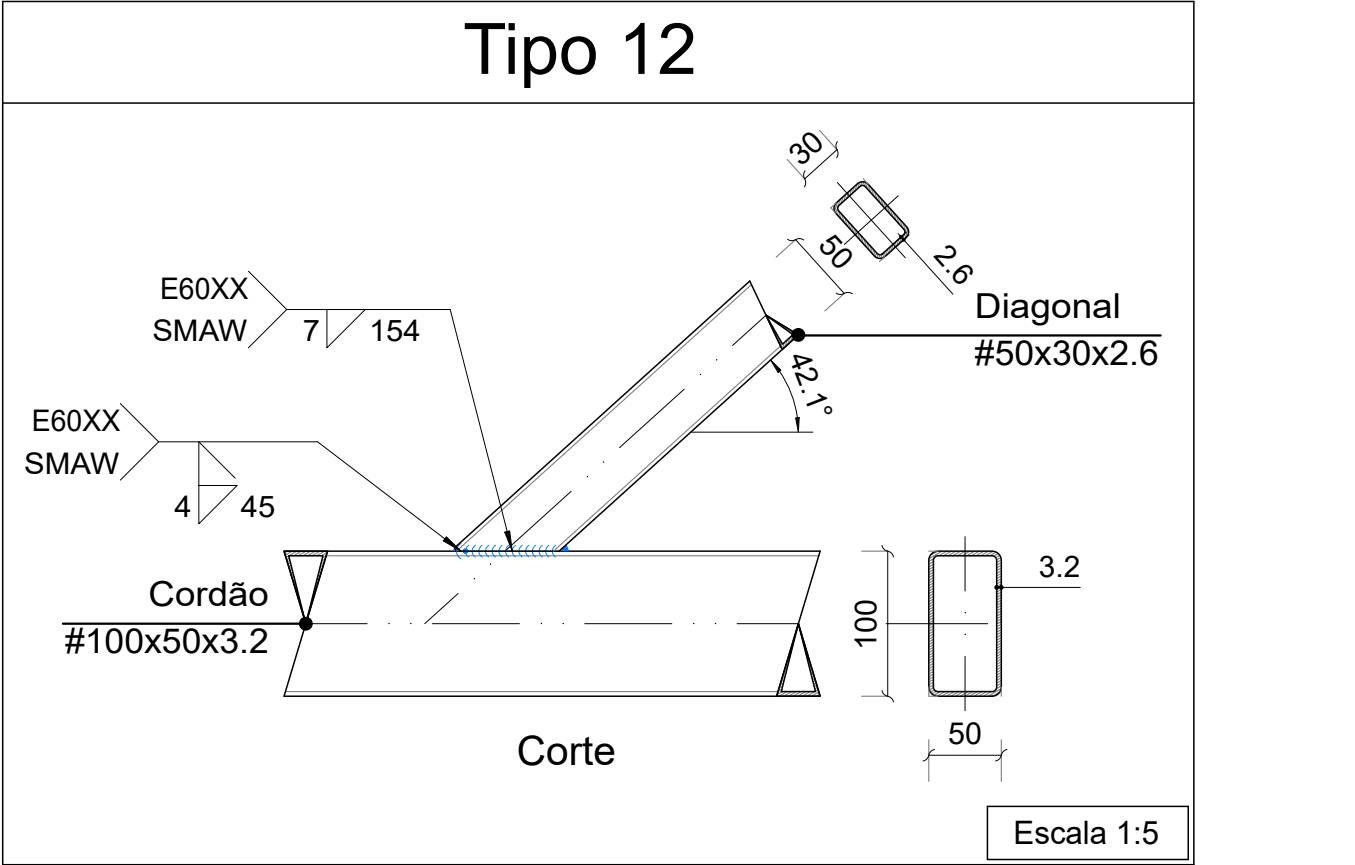
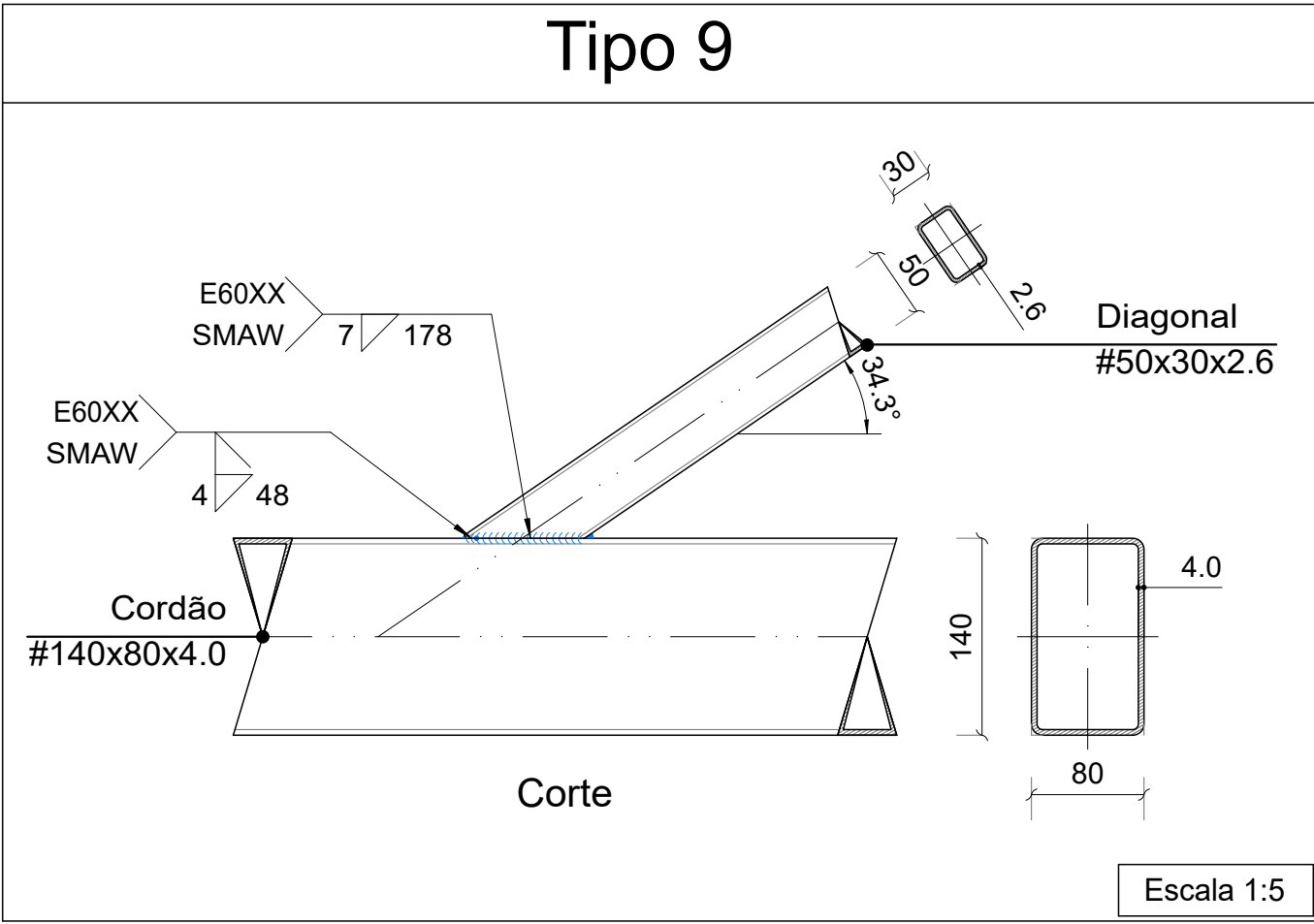
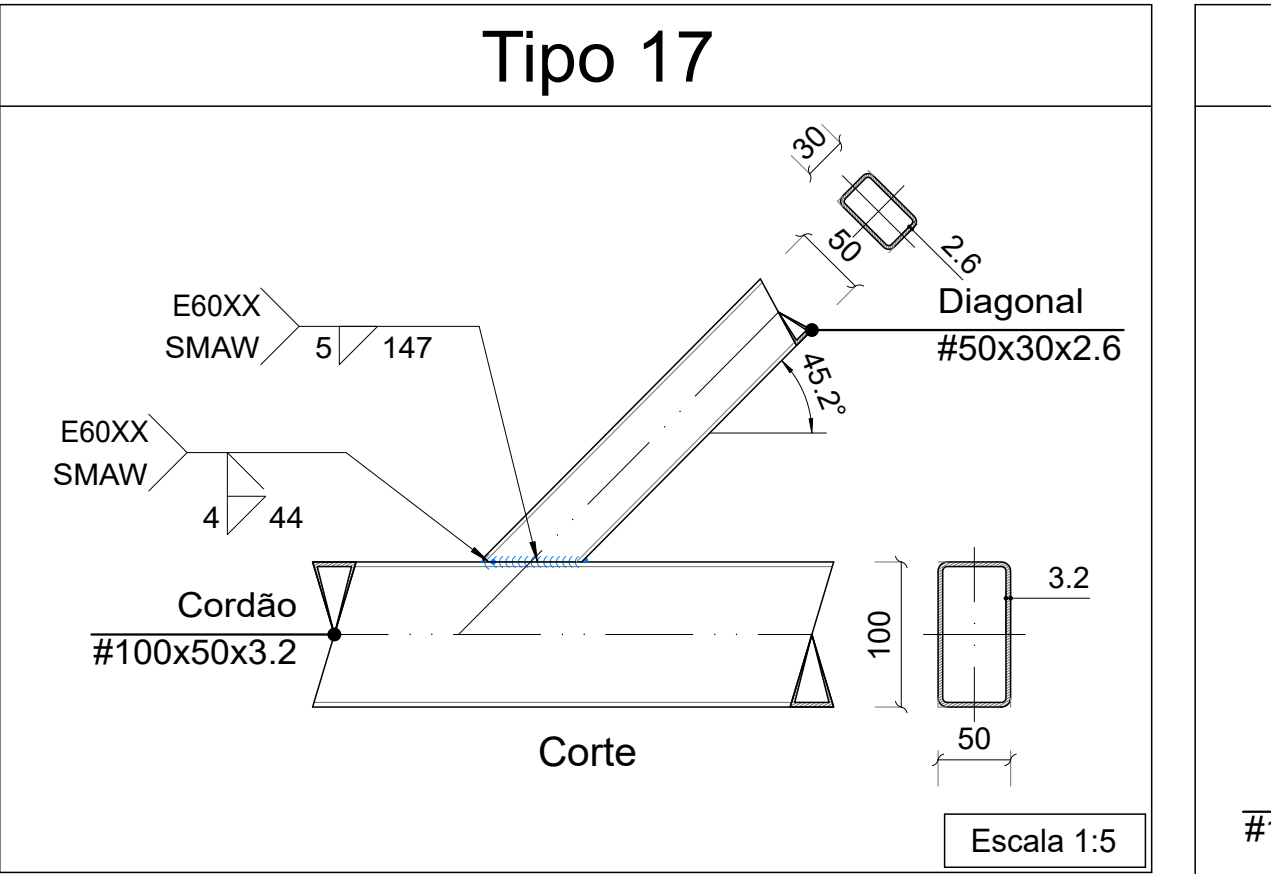
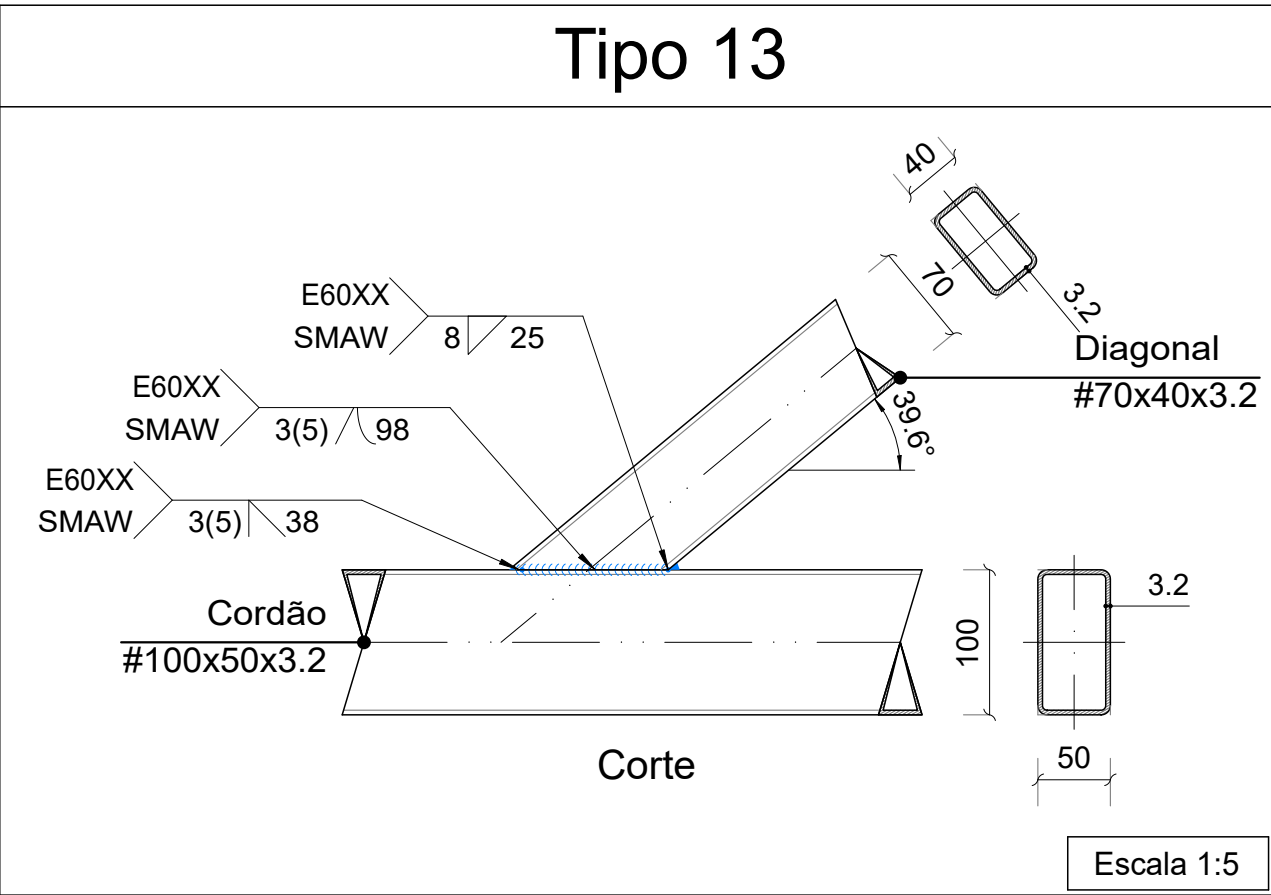
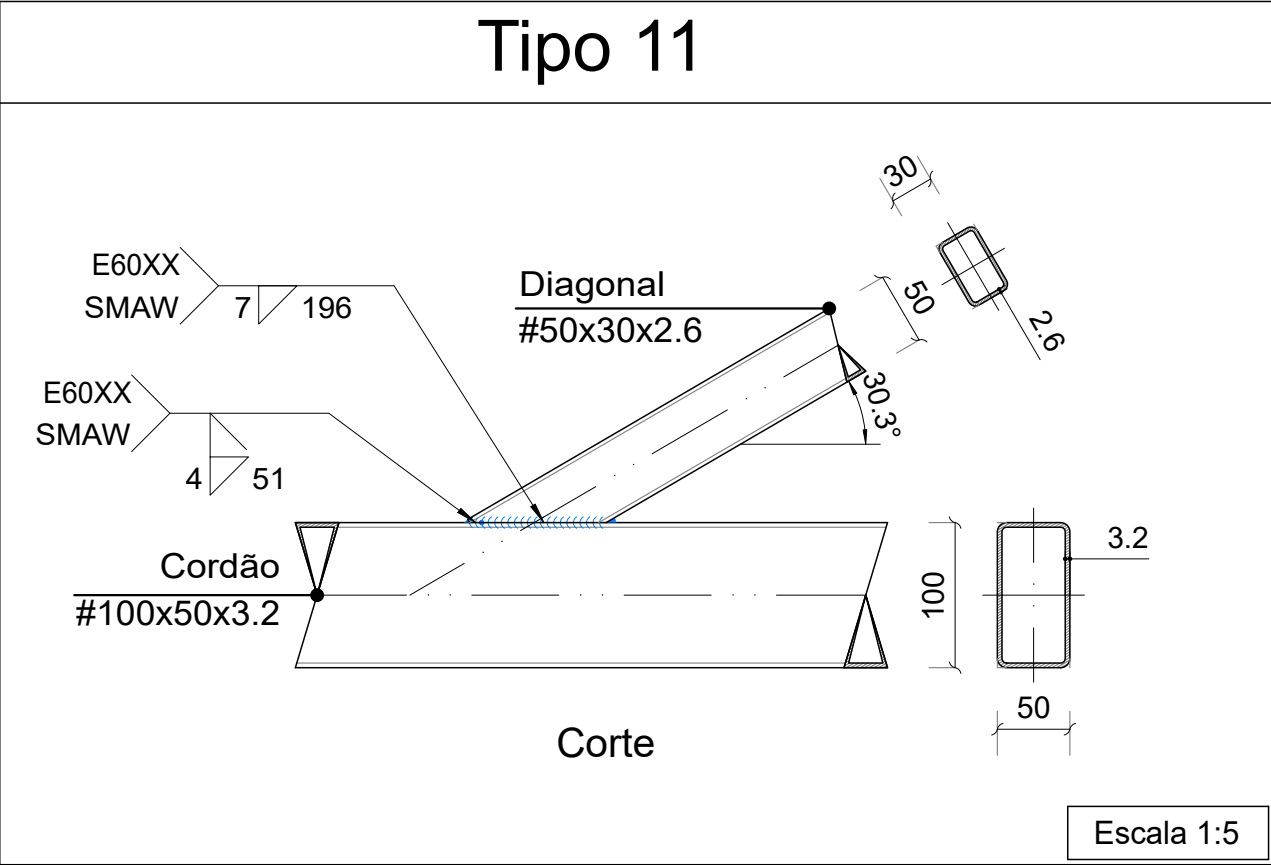
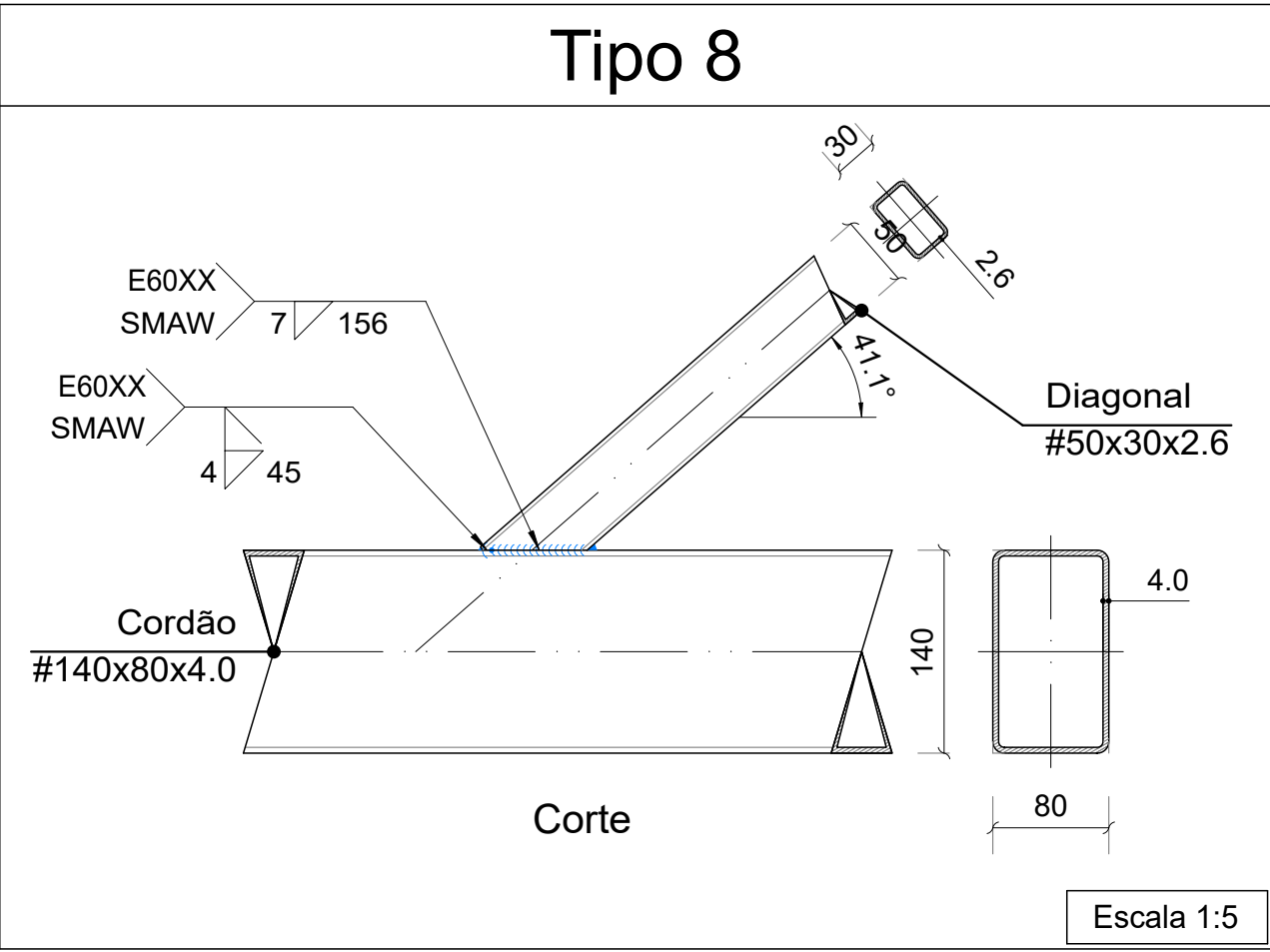
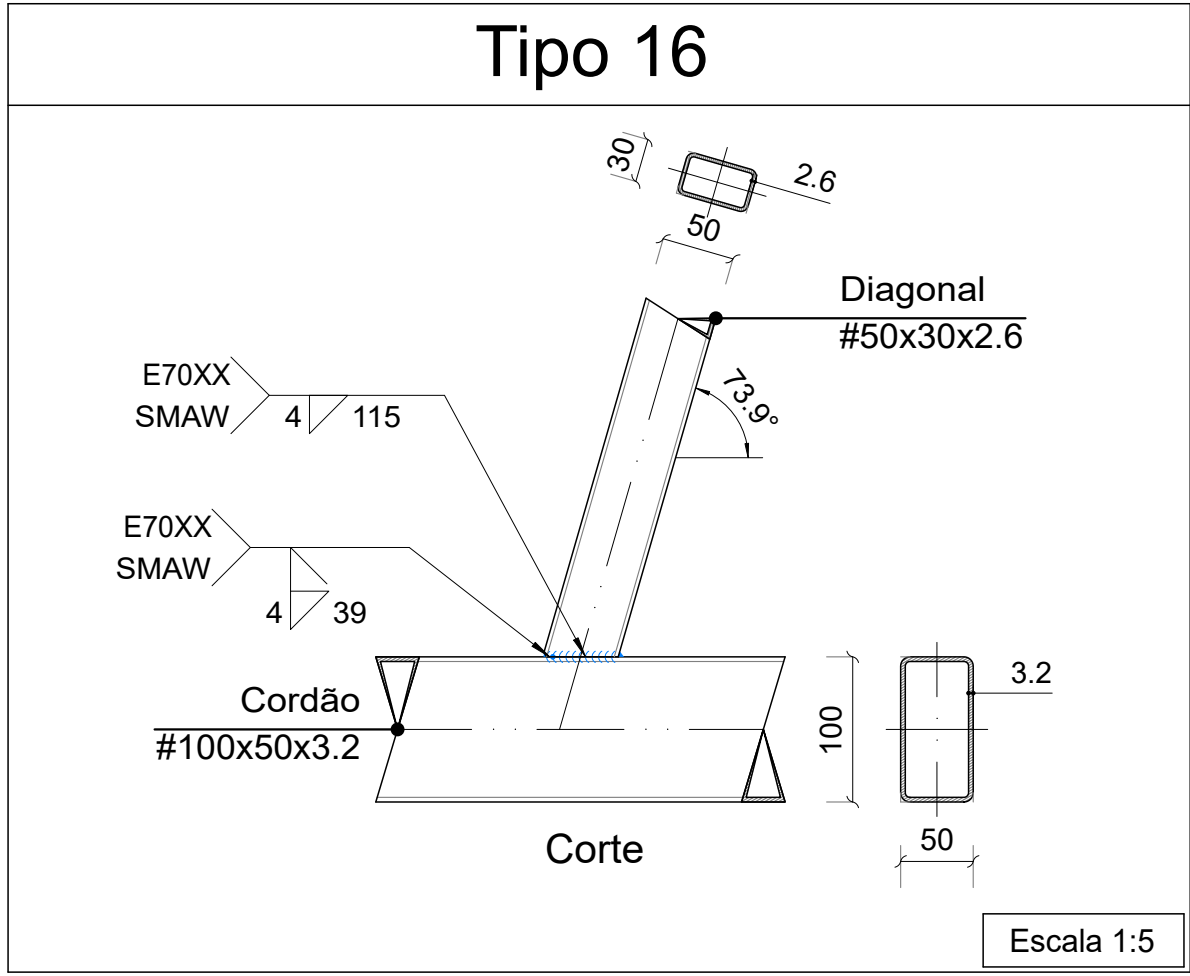
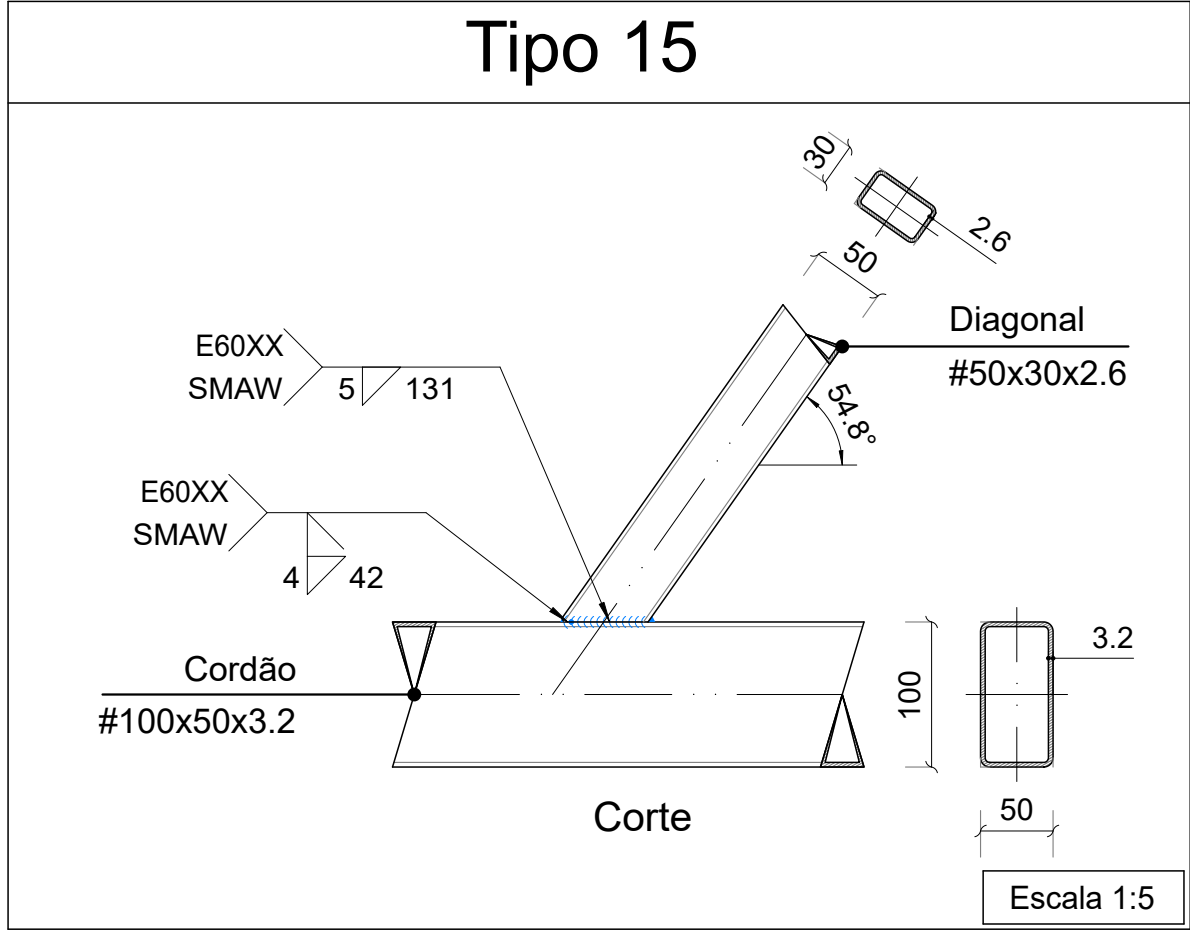
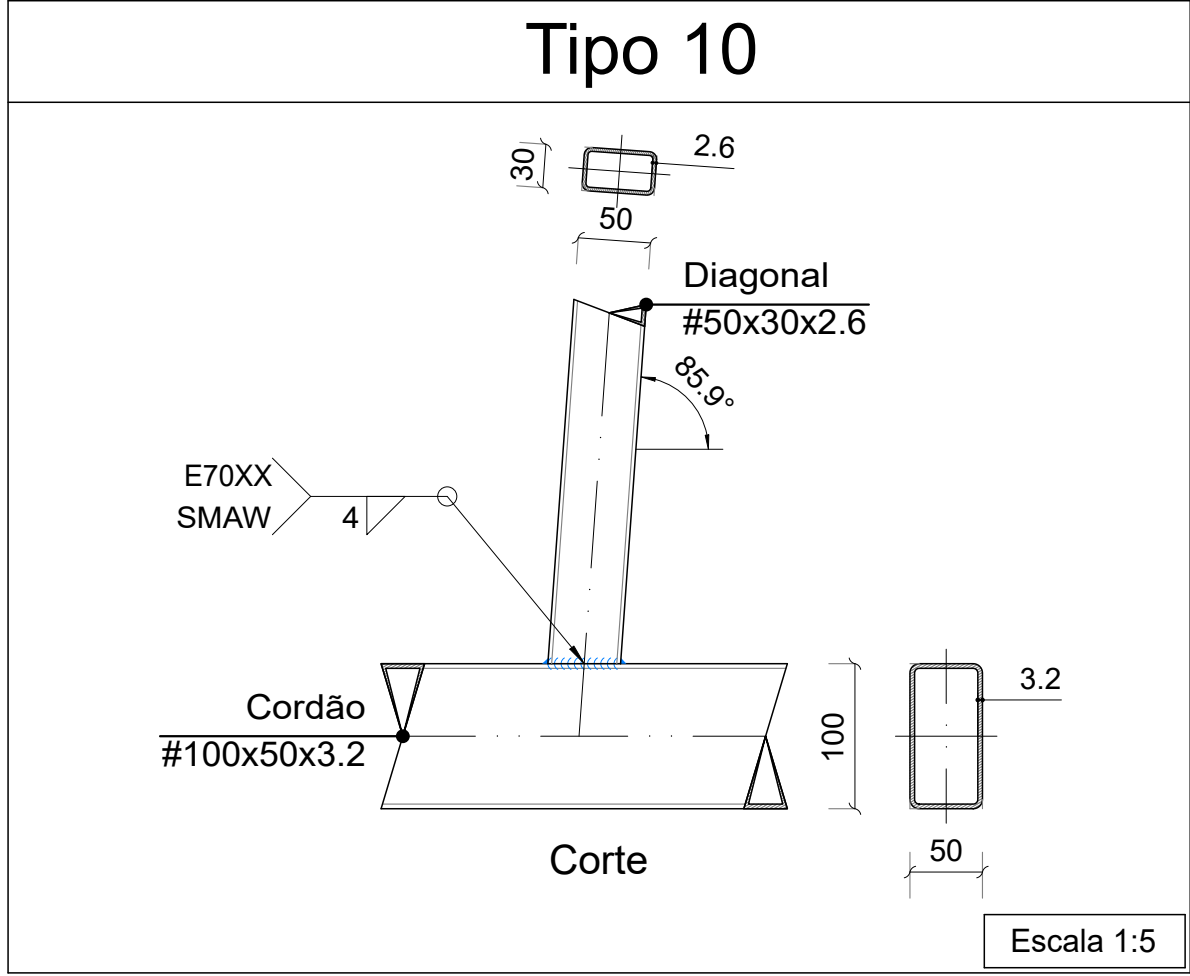
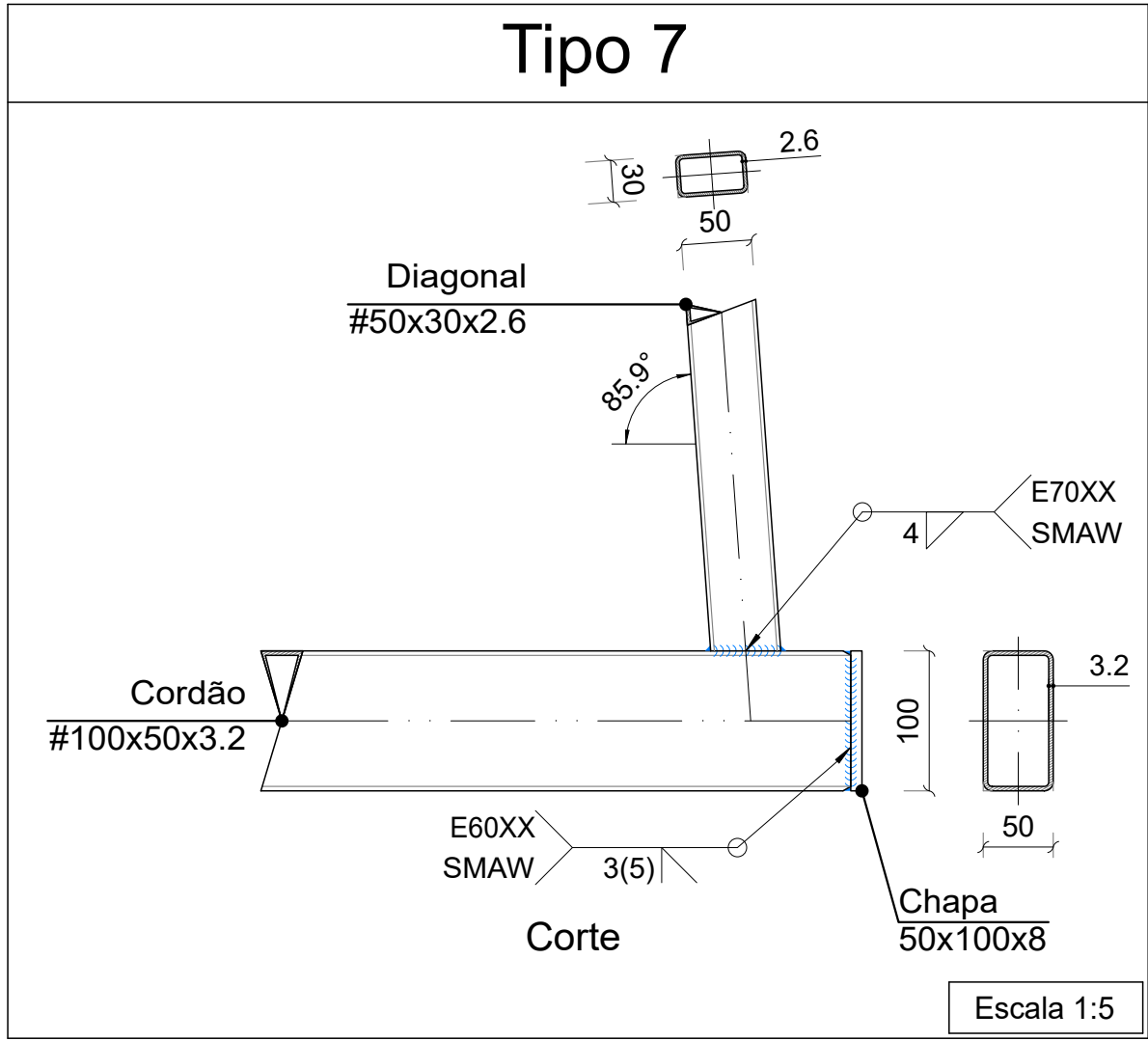
5. MONTAGEM E ESTABILIDADE PROVISÓRIA

- 5.1. A montagem deverá ser realizada por empresa especializada, sob supervisão de profissional habilitado e mediante plano de içamento, sequência de montagem e definição dos travamentos provisórios.
- 5.2. Os pontos de pega deverão evitar deformações. Não içar peças por diagonais, barras secundárias ou pontos não preparados.
- 5.3. As treliças deverão ser alinhadas, apuradas e estabilizadas antes da instalação progressiva das terças, separadores, esticadores e contraventamentos.
- 5.4. Nenhuma treliça poderá permanecer sem travamento provisório ou definitivo. A retirada dos provisórios somente ocorrerá após a conclusão dos elementos permanentes de estabilidade.
- 5.5. É proibido corrigir desalinhamentos por golpes, cortes ou aquecimento localizado. Suspender a montagem em condições de vento ou chuva que comprometam a segurança.

6. PROTEÇÃO, INSPEÇÃO E RESPONSABILIDADES

- 6.1. Todos os elementos deverão receber preparação de superfície e sistema anticorrosivo compatível com o ambiente, incluindo fundo e acabamento. Danos e regiões soldadas em obra deverão ser reparados antes da instalação das telhas.
- 6.2. Fixações deverão resistir às ações do vento.
- 6.3. Inspeccionar certificados, perfis, geometria, soldas, furos, ligações, pintura, alinhamento, contraventamentos, esticadores e chumbadores antes dos fechamentos.
- 6.4. Não executar furos, cortes, soldas adicionais, suportes ou cargas suspensas sem análise e autorização do projetista. Não fixar cargas diretamente em diagonais ou terças sem verificação.
- 6.5. A empresa metalúrgica responde pelos desenhos de fabricação, detalhes das ligações e apoios, chumbadores, procedimentos de soldagem, plano de montagem, estabilidade provisória e conferência dos quantitativos.
- 6.6. Qualquer situação não prevista, incompatibilidade ou modificação deverá ser comunicada previamente ao engenheiro projetista.

RCL ESTÚDIO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		PROJETO DE ESTRUTURAS AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA ESTÁDIO MUNICIPAL	
ENDEREÇO: CALDEIRÃO GRANDE - PI			
CONTEUDO: ARQUIBANCADA ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA VISTA LATERAL TRELIÇA ARQUIBANCADA DETALHES DE LIGAÇÃO TIPO 1 À TIPO 6		ESCALA: INDICADA	DIM. PRANCHA: A1
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO C A O AGUILERA CREA 1910384836		CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI	REVISÃO: 00
		DESENHISTA: LEORGINA BARROS	DATA: JULHO/2026
www.estudiocrcl.com.br - (86) 99533 0586			



REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

METODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:

Referências:

- 1: seta (ligação entre 2 e 6)
- 2: linha de referência
- 3: símbolo de solda
- 4: símbolo solda perimetral
- 5: símbolo de solda no local de montagem
- 6: linha do desenho que identifica a ligação proposta
- S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda
- (E): tamanho do cordão em soldas de topo
- L: comprimento efetivo do cordão de solda
- D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.

A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:

Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta

AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERIS TUBULARES

NORMA:

Conforme o artigo 6.1.14 da norma ABNT NBR 8800:2008, a verificação dos nós de perfis de seção tubular foi realizada segundo os requisitos de EN 1993-1-8:2005/AC:2009: Design of steel structures - Part 1-8 (May 2005); "Design of joints". Article 7. Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): A-36.
- Material de adição (soldas): Eletrodos das séries E70XX e E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- 1) Cada tubo será soldado em todo o seu perímetro de contato com os outros tubos.
- 2) Define-se como ângulo diedro, o ângulo medido no plano perpendicular à linha de solda, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve-se realizar solda de topo, independentemente da espessura do tubo que se solda.
- 4) Os tubos de espessura igual ou superior a 8 mm serão soldados de topo, exceto nas regiões nas quais o ângulo diedro é agudo e se possa realizar corretamente a solda de ângulo.
- 5) Os tubos de espessura inferior a 8 mm podem-se soldar com cordões de solda de ângulo.
- 6) Em soldas de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- 7) Nos detalhes indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de solda dos tubos.

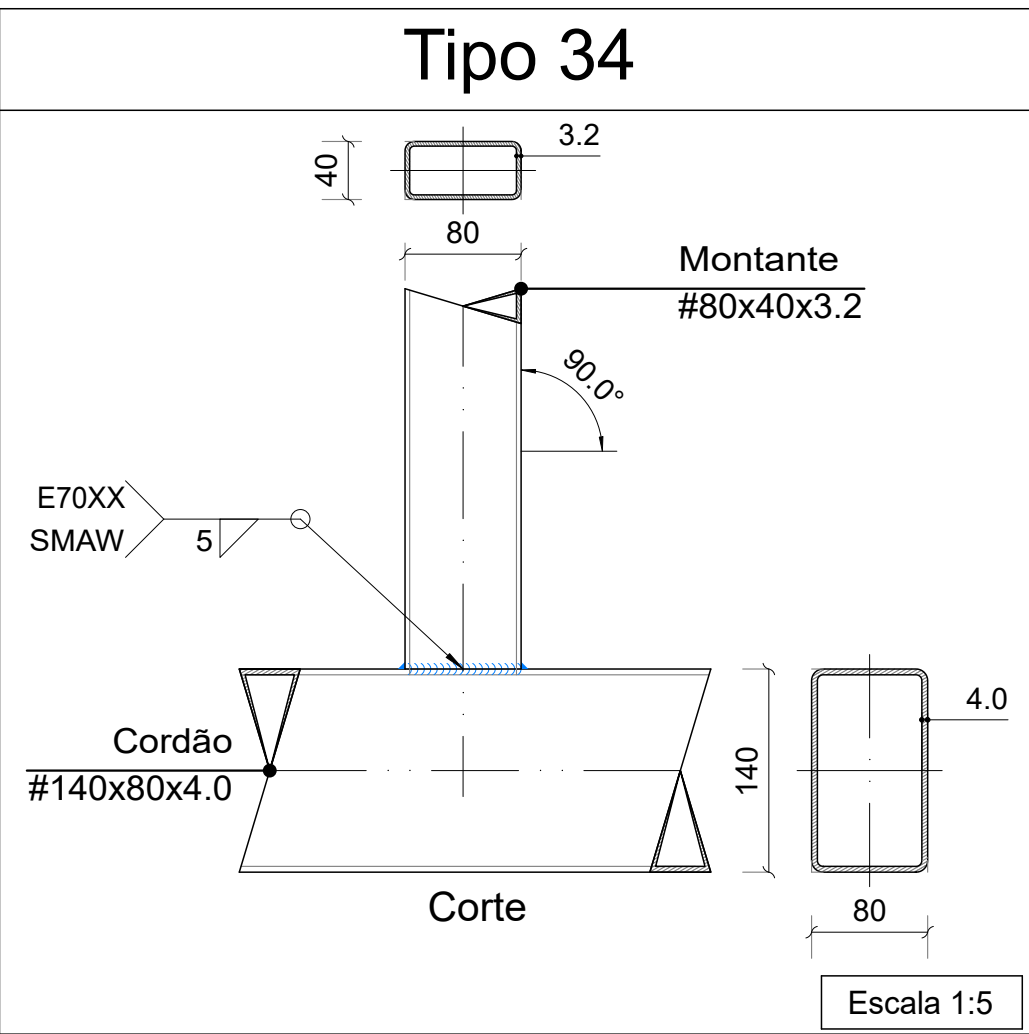
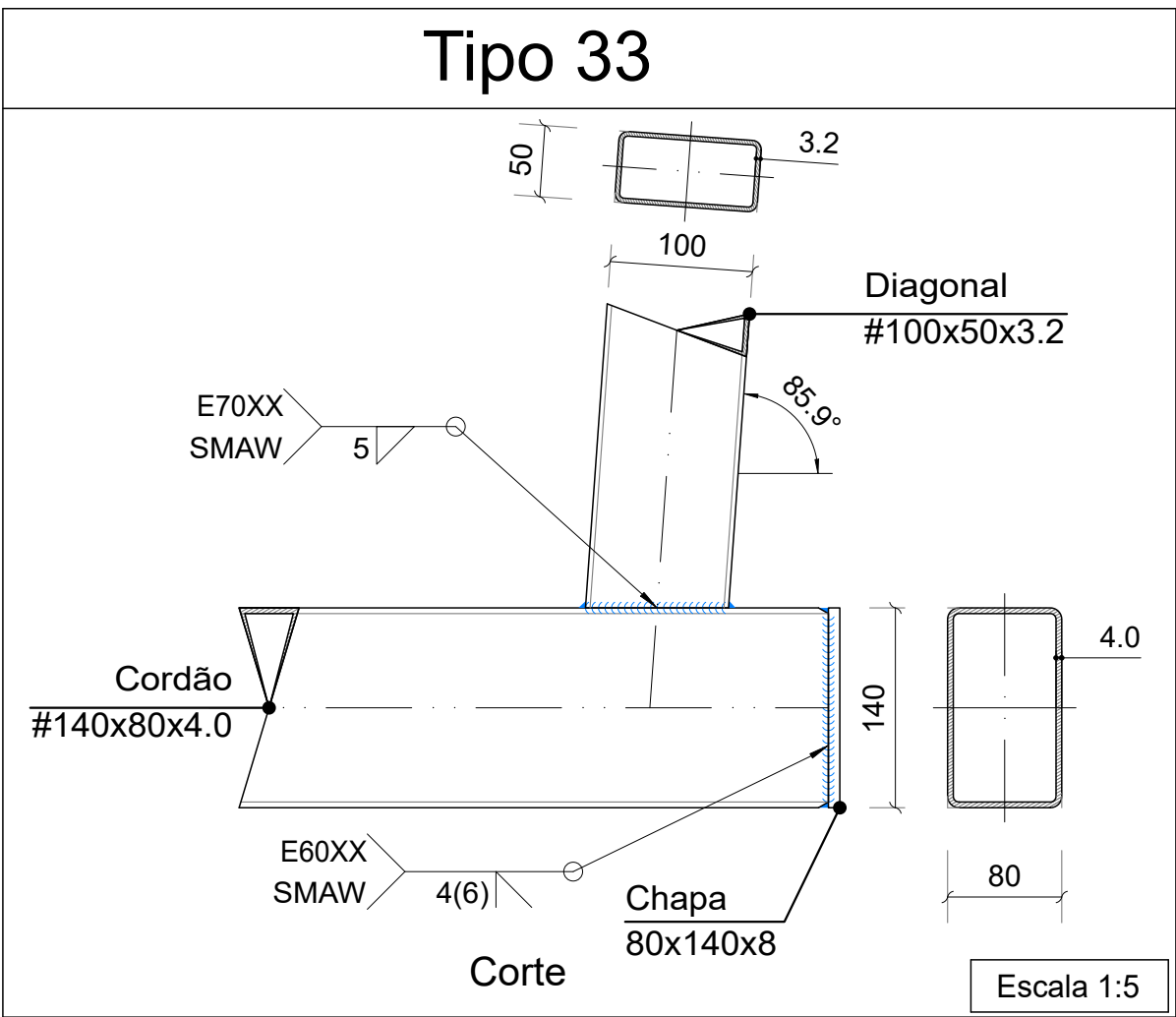
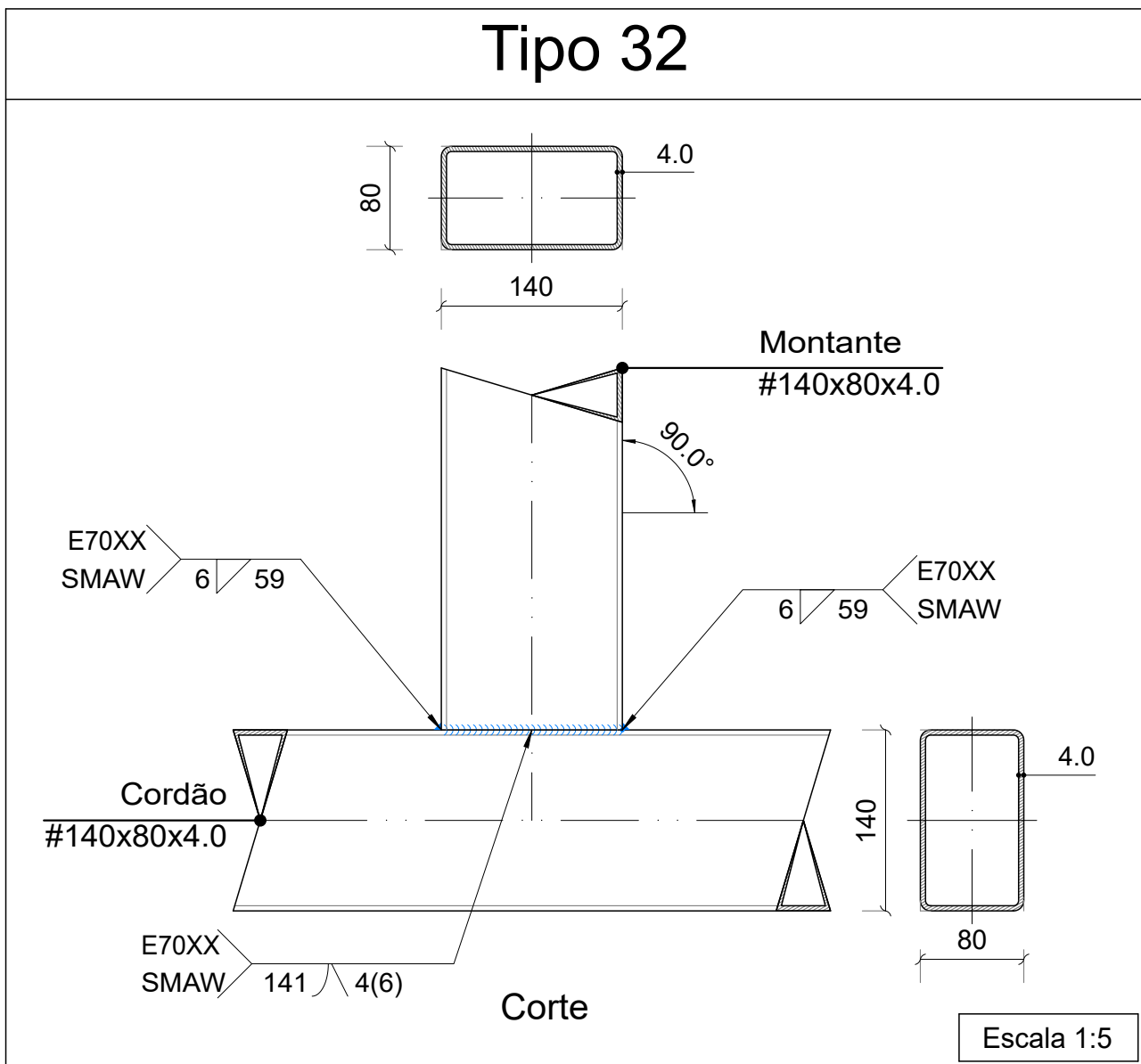
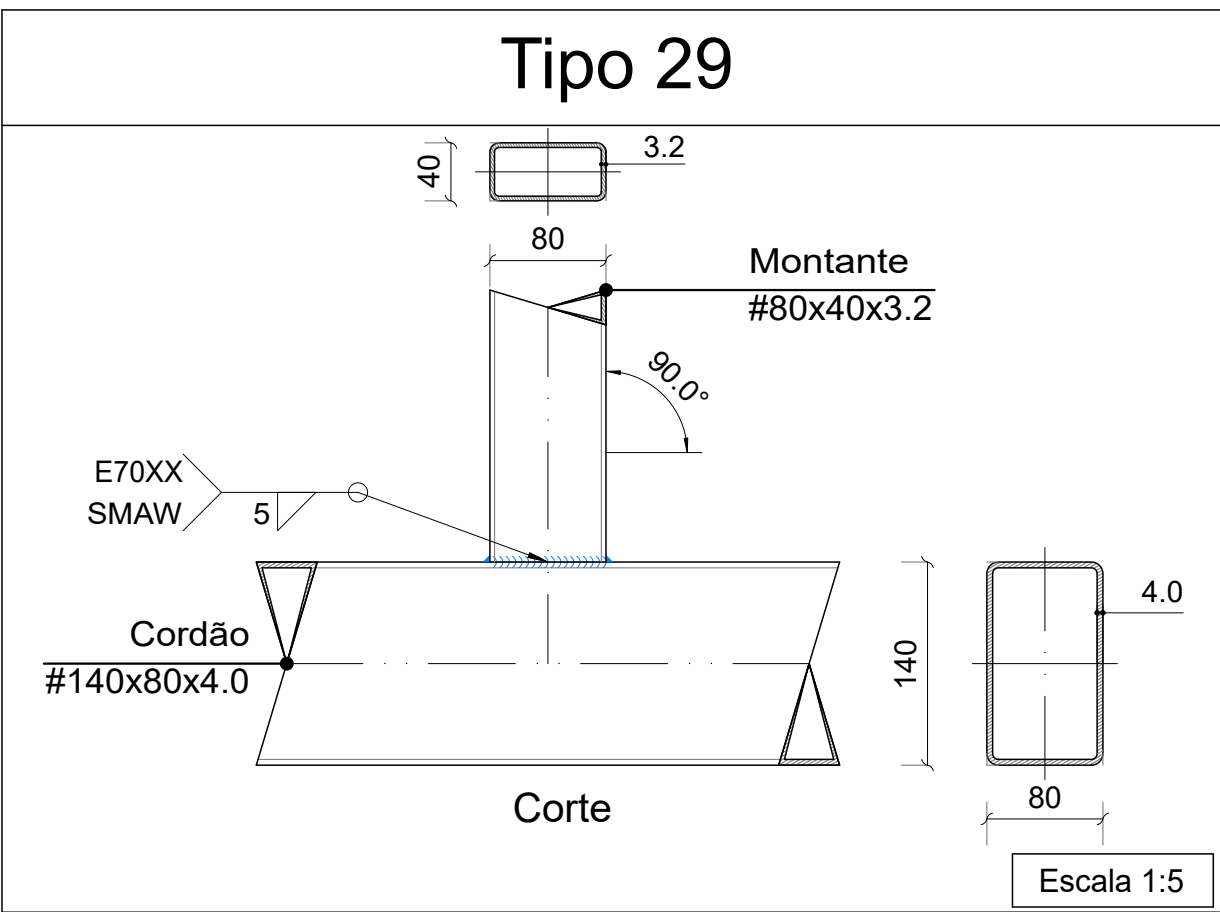
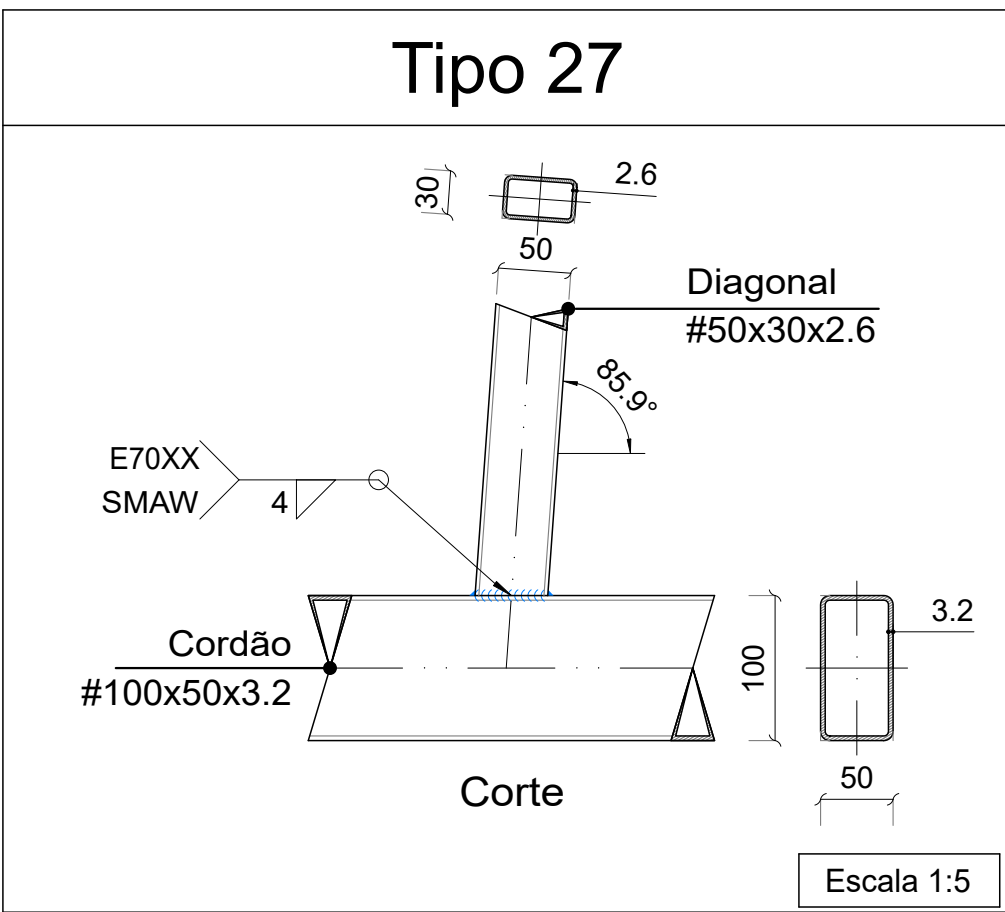
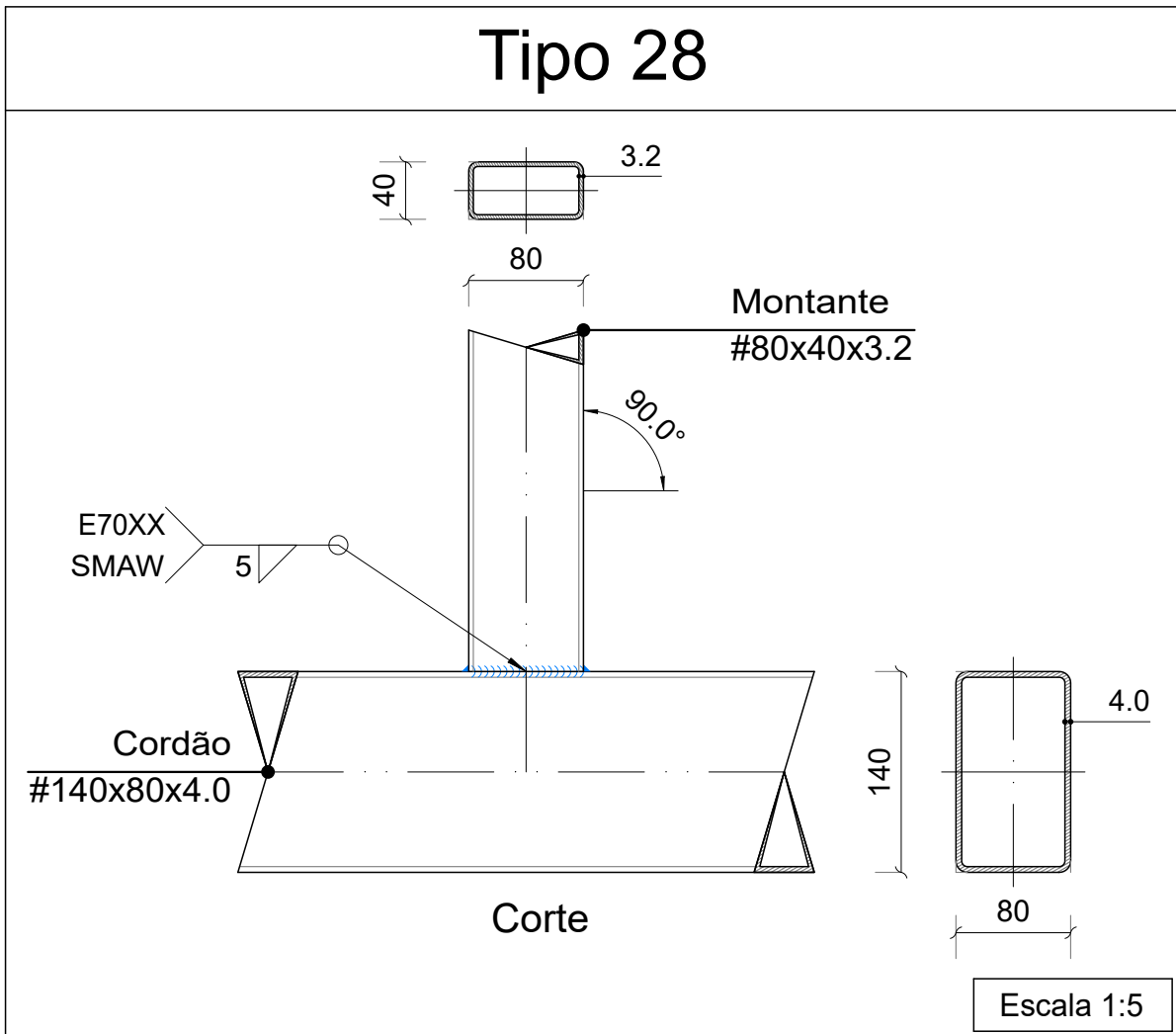
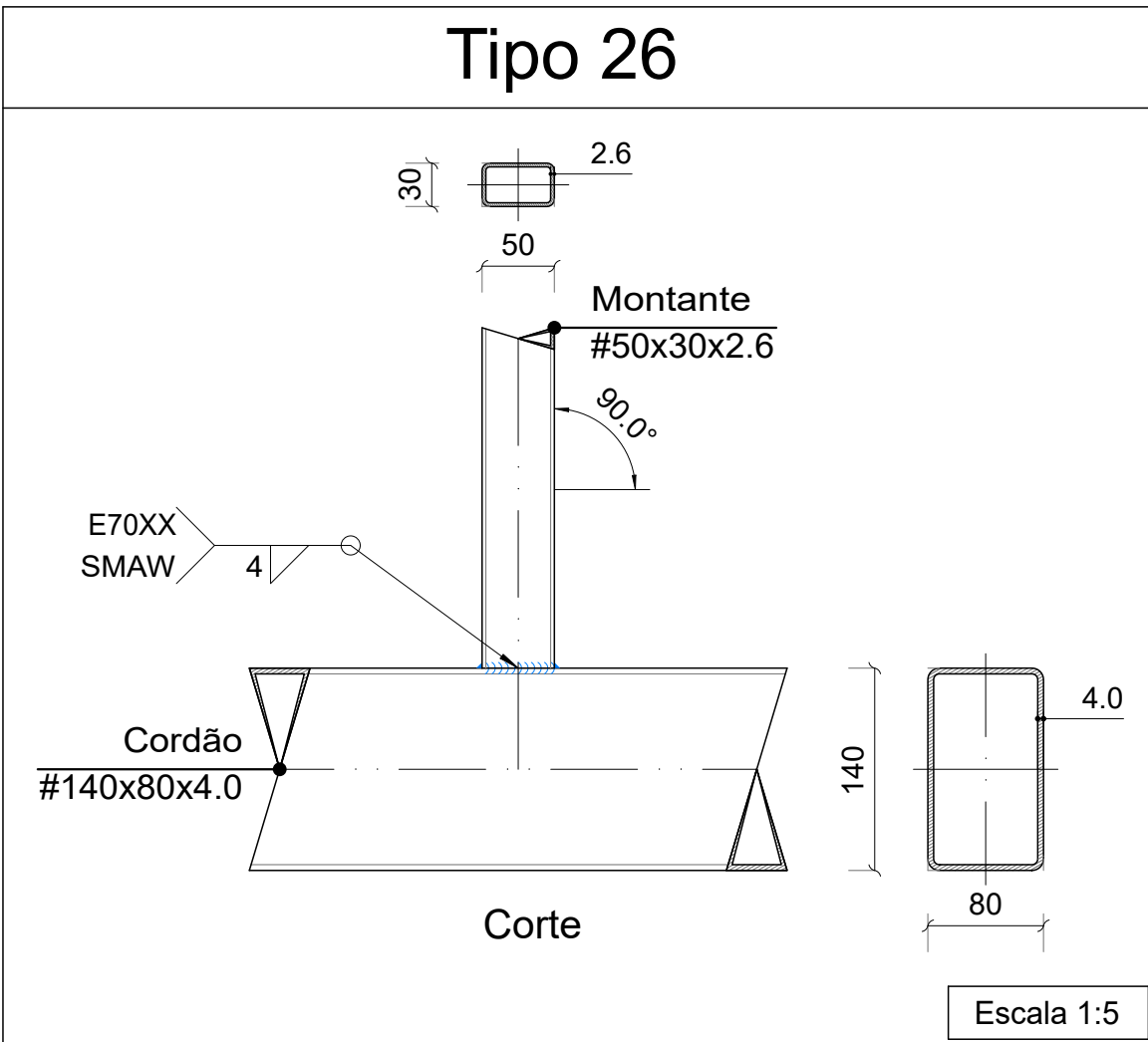
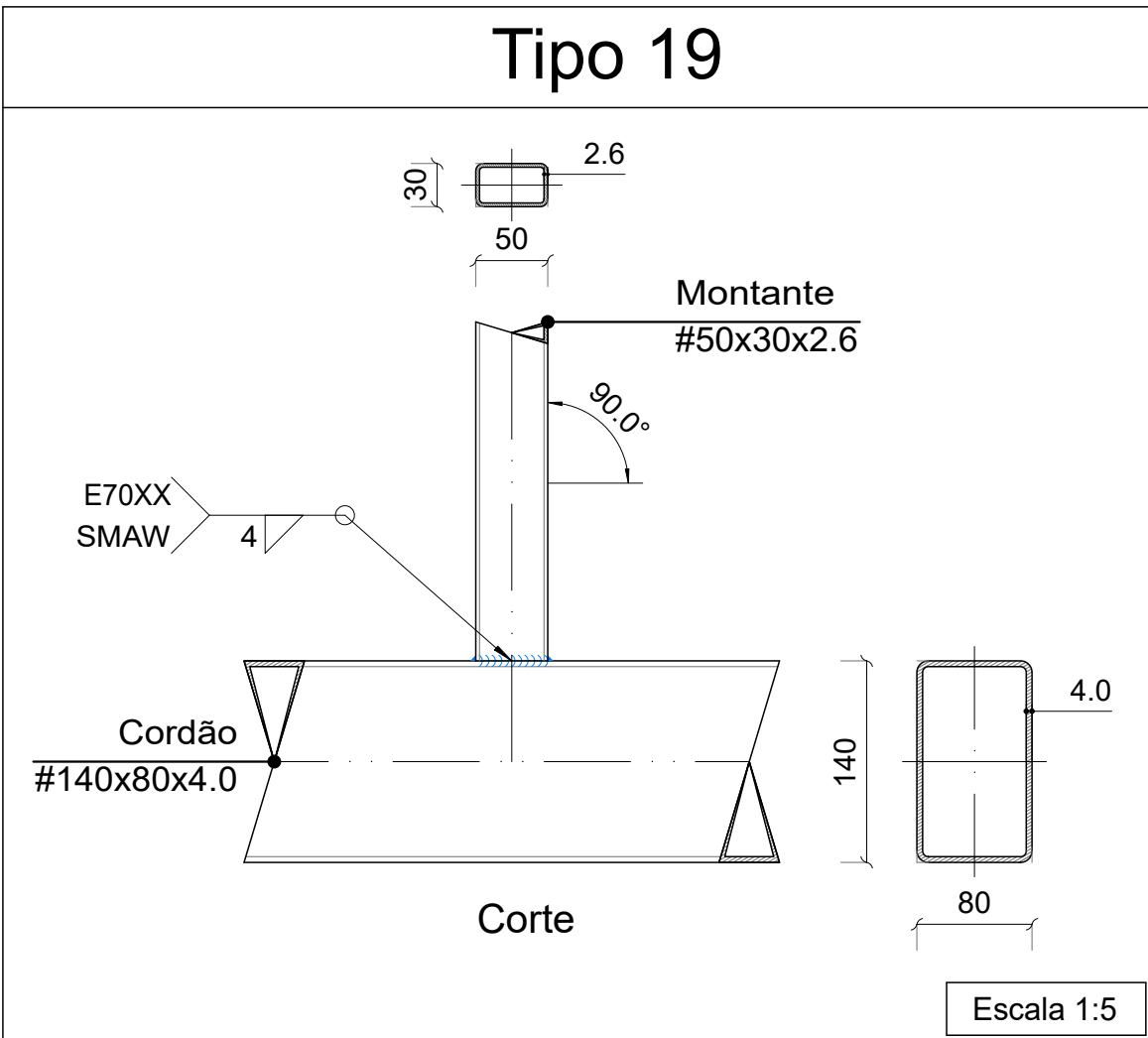
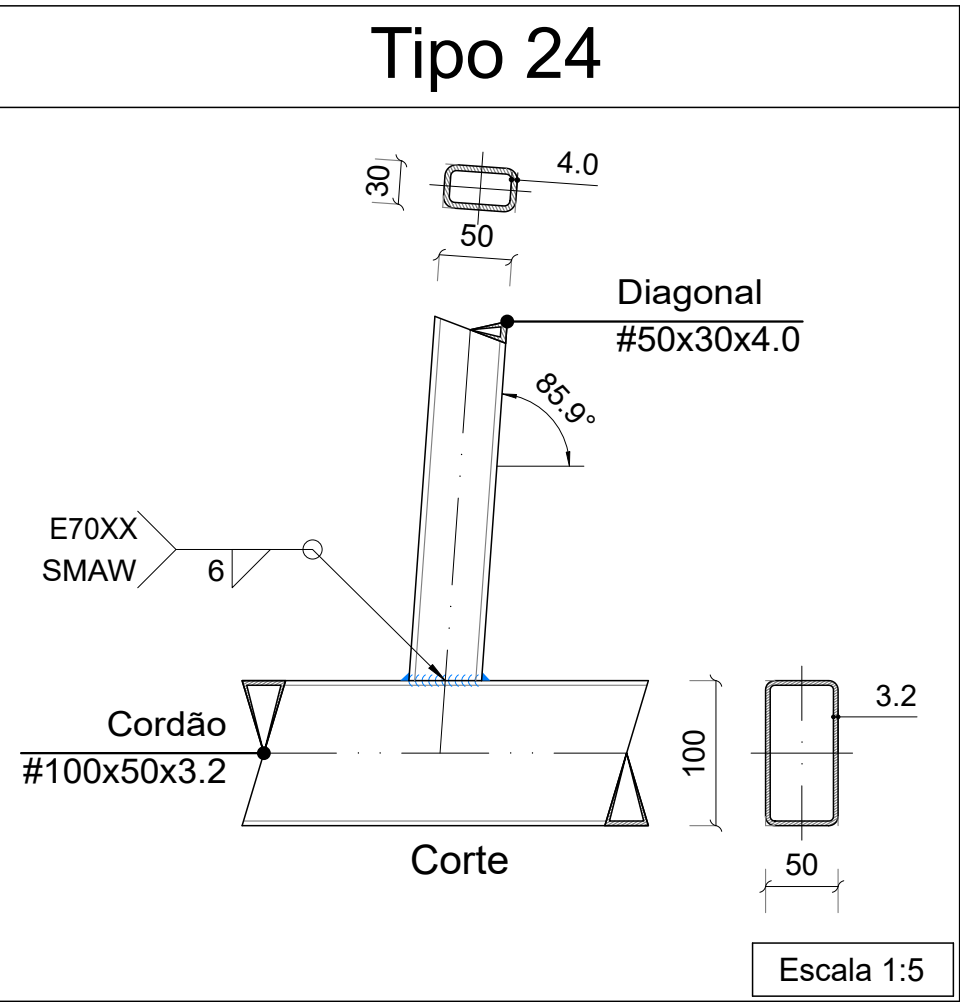
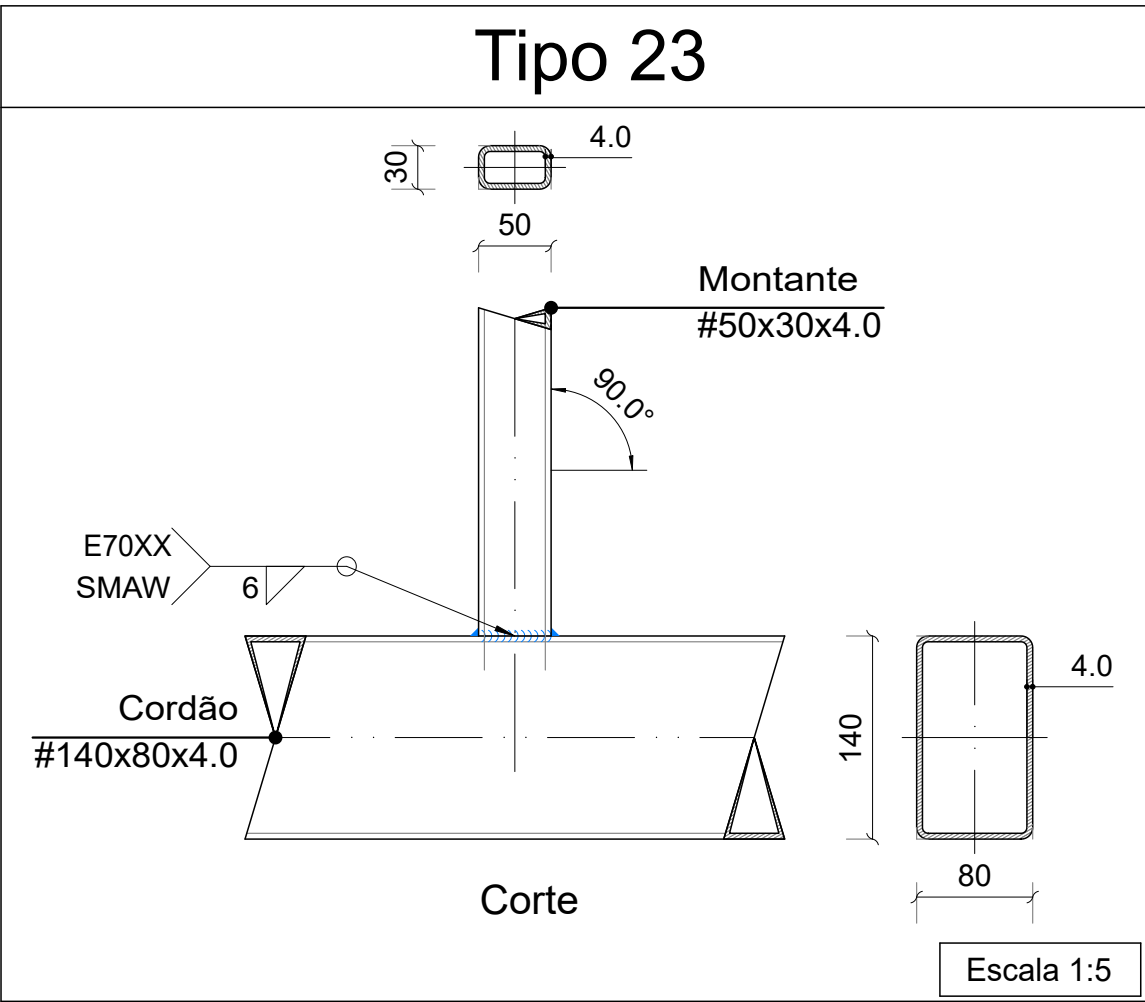
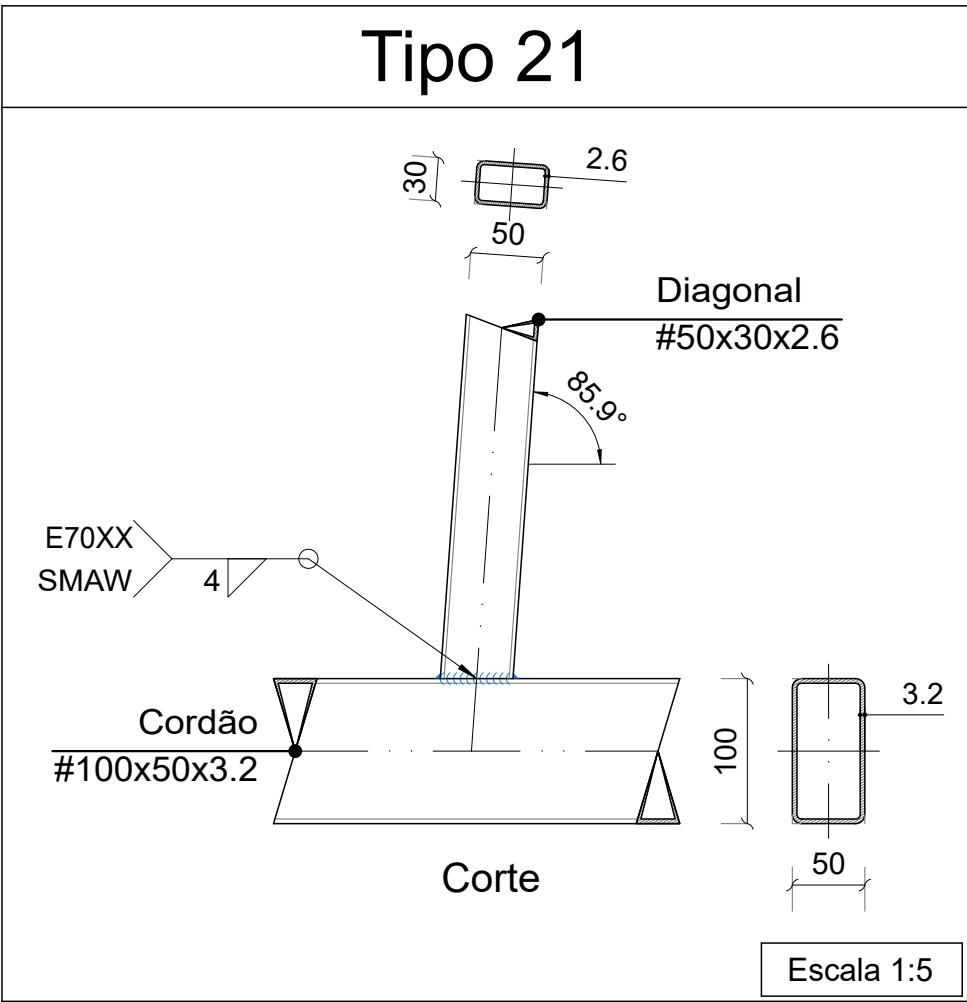
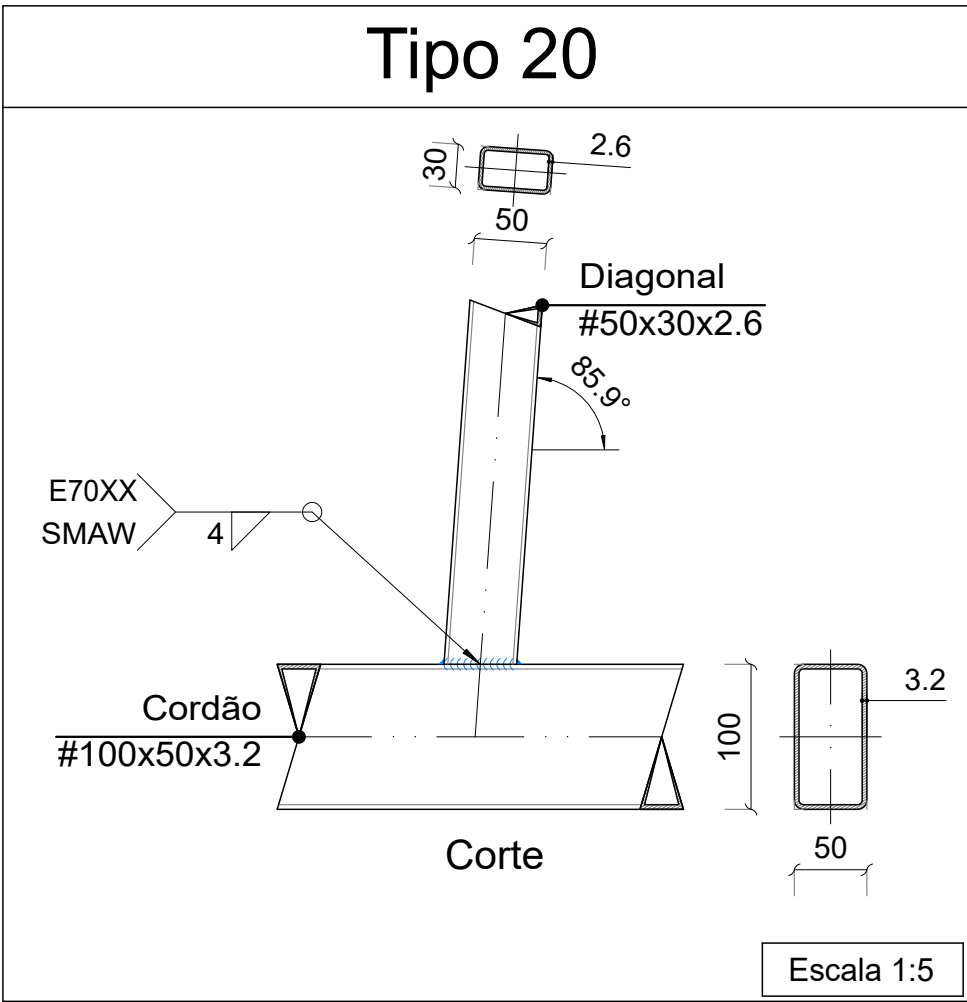
VERIFICAÇÕES:

Os cordões de solda foram dimensionados de maneira que a sua resistência seja igual ou superior à da mais fraca das peças unidas. Para isso, foram consideradas as prescrições e detalhes indicados na parte D da norma AWS D1.1/D1.1M:2002.

 ESTÚDIO DE ARQUITETURA e ENGENHARIA	PROJETO DE ESTRUTURAS AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA ESTÁDIO MUNICIPAL			
	ENDEREÇO: CALDEIRÃO GRANDE - PI			
	CONTEÚDO: ARQUIBANCADA ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA DETALHES DE LIGAÇÃO TIPO 7 À TIPO 18		ESCALA: INDICADA	DIM. PRANCHA: A1
	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO C A O AGUILERA CREA 1910384836	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI	DESENHISTA: LEORGINA BARROS	DATA: JULHO/2026

02 /04

www.estudiocrcl.com.br - (86) 99533 0586



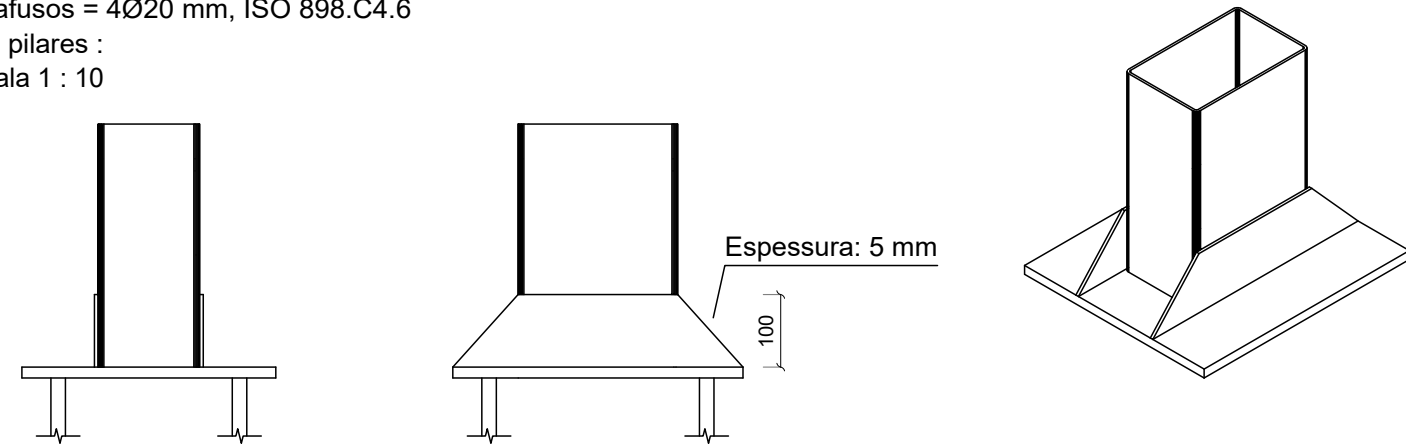
REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA		
Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".		
MÉTODOS DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS		
Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:		
Referências: 1: seta (ligação entre 2 e 6) 2: linha de referência 3: símbolo de solda 4: símbolo solda perimetral 5: símbolo de solda no local de montagem 6: linha do desenho que identifica a ligação proposta S: profundidade do bisel. Em soldas em ângulo, é o lado do cordão de solda. (E): tamanho do cordão em soldas de topo. L: comprimento efetivo do cordão de solda. D: dado suplementar. Em geral, a série de eletrodo a utilizar e o processo pré-qualificado de solda.		
A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:		
Onde: OS(Other Side): é o outro lado da seta AS(Arrow Side): é o lado da seta		
Referência 3		
Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS TUBULARES	
NORMA: Conforme o artigo 6.1.14 da norma ABNT NBR 8800:2008, a verificação dos nós de perfis de seção tubular foi realizada segundo os requisitos de EN 1993-1-8:2005/AC:2009: Design of steel structures - Part 1-8 (May 2005); "Design of joints". Article 7. Hollow section joints.	
MATERIAIS: - Perfis (Material base): A-36. - Material de adição (soldas): Eletrodos das séries E70XX e E80XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.	
DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS: 1) Cada tubo será soldado em todo o seu perímetro de contato com os outros tubos. 2) Define-se como ângulo diedro, o ângulo medido no plano perpendicular à linha de solda, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si. 3) Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve-se realizar solda de topo, independentemente da espessura do tubo que se solda. 4) Os tubos de espessura igual ou superior a 8 mm serão soldados de topo, exceto nas regiões nas quais o ângulo diedro é agudo e se possa realizar corretamente a solda de ângulo. 5) Os tubos de espessura inferior a 8 mm podem-se soldar com cordões de solda de ângulo. 6) Em soldas de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus. 7) Nos detalhees indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de solda dos tubos.	
VERIFICAÇÕES: Os cordões de solda foram dimensionados de maneira que a sua resistência seja igual ou superior à da mais fraca das peças unidas. Para isso, foram consideradas as prescrições e detalhes indicados na parte D da norma AWS D1.1/D1.1M:2002.	

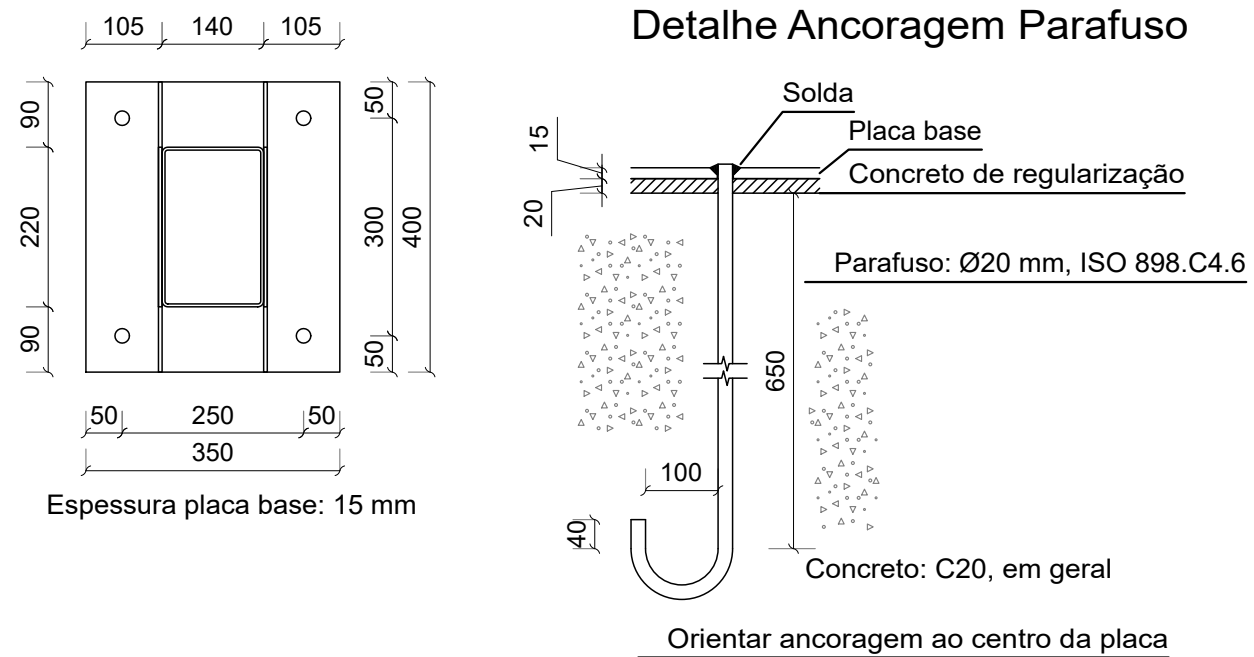
 ESTÚDIO DE ARQUITETURA e ENGENHARIA	PROJETO DE ESTRUTURAS AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA ESTÁDIO MUNICIPAL	
	ENDEREÇO: CALDEIRÃO GRANDE - PI	
CONTEÚDO: ARQUIBANCADA ESTRUTURA METÁLICA COBERTURA DETALHES DE LIGAÇÃO TIPO 19, TIPO 20, TIPO 21, TIPO 23, TIPO 24, TIPO 26, TIPO 28, TIPO 29, TIPO 32, TIPO 33 E TIPO 34	ESCALA: INDICADA REVISÃO: 00	DIM. PRANCHA: A1
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO C A O AGUILERA CREA 1910384836	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI	DESENHISTA: LEORGINA BARROS DATA: JULHO/2026
www.estudiocrcl.com.br - (86) 99533 0586		

Tipo 53

Dimensões Placa = 350x400x15 mm (A-36)
Parafusos = 4Ø20 mm, ISO 898.C4.6
Ref. pilares :
Escala 1 : 10

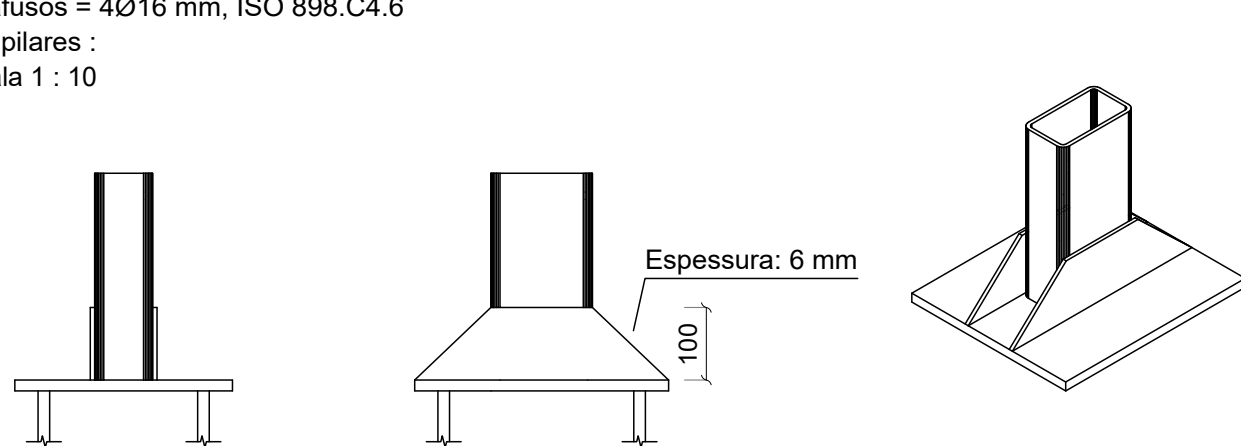


Detalhe Ancoragem Parafuso

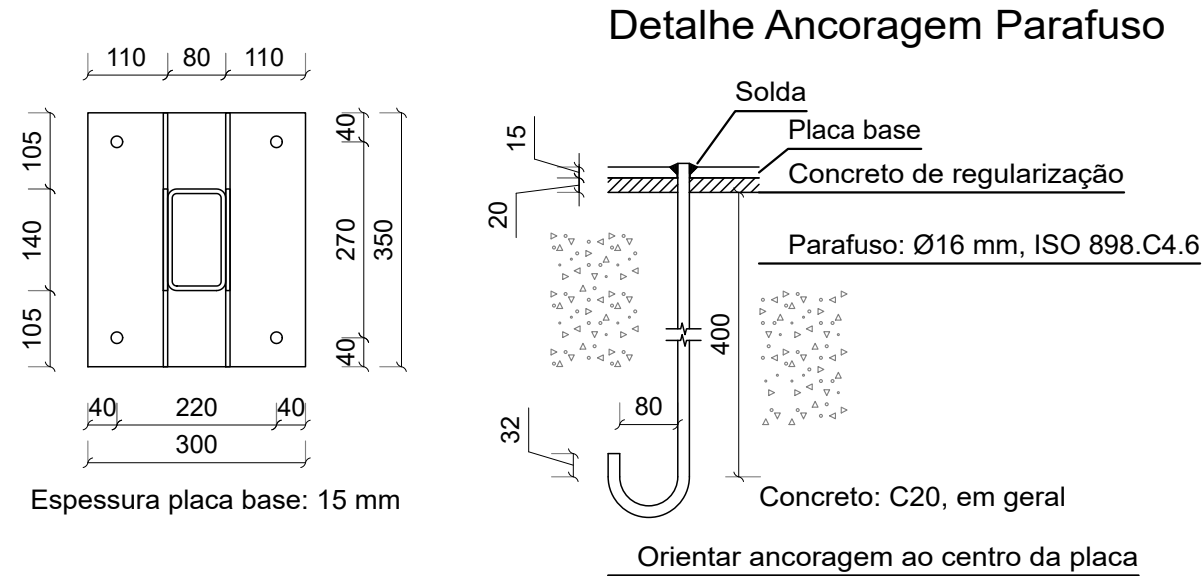


Tipo 56

Dimensões Placa = 300x350x15 mm (A-36)
Parafusos = 4Ø16 mm, ISO 898.C4.6
Ref. pilares :
Escala 1 : 10

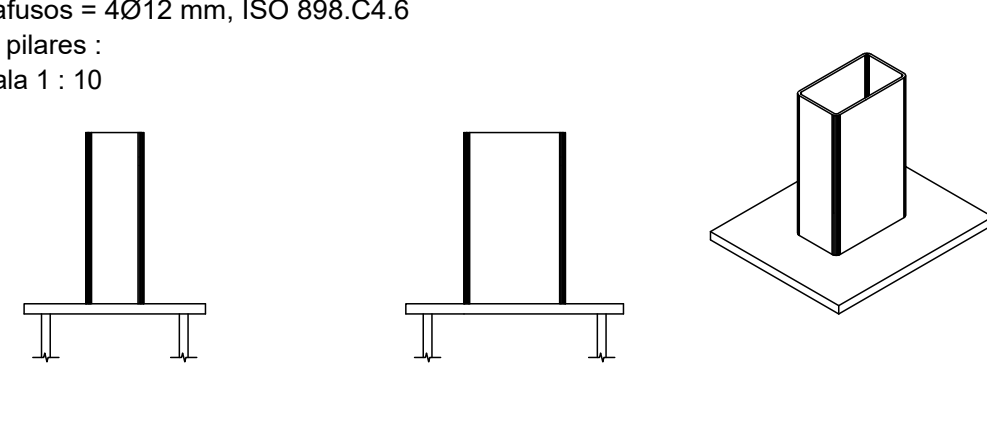


Detalhe Ancoragem Parafuso

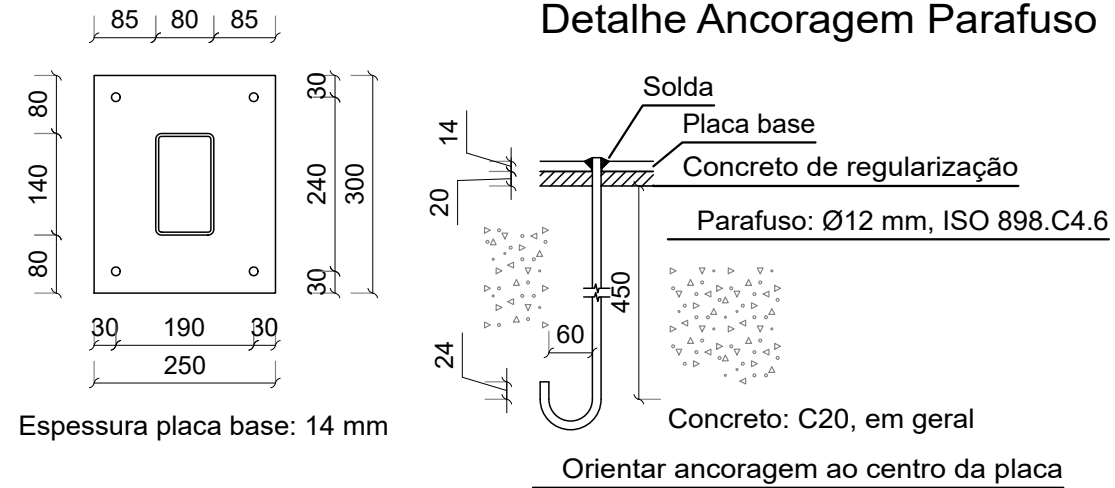


Tipo 57

Dimensões Placa = 250x300x14 mm (A-36)
Parafusos = 4Ø12 mm, ISO 898.C4.6
Ref. pilares :
Escala 1 : 10



Detalhe Ancoragem Parafuso

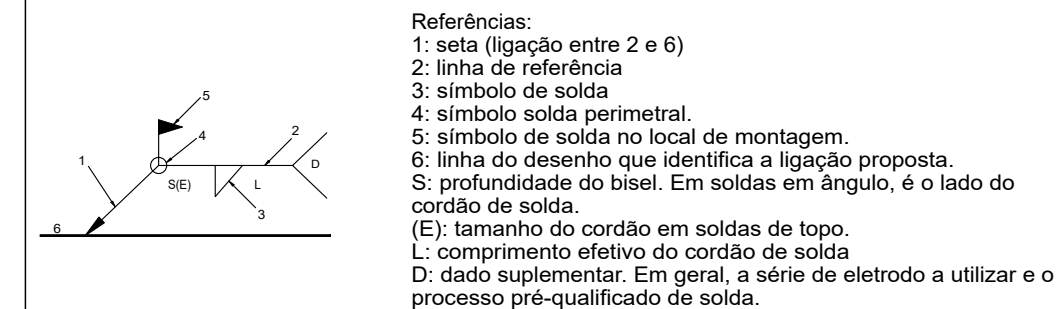


REFERÊNCIAS E SIMBOLOGIA

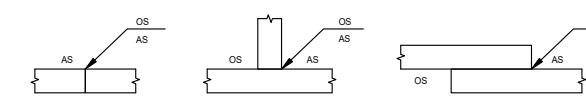
Para a representação dos símbolos de soldas consideram-se as indicações da norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

METODO DE REPRESENTAÇÃO DE SOLDAS

Conforme a figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 e os tipos de soldas utilizados neste projeto, desenvolve-se o seguinte esquema de representação de uma solda:



A informação relacionada com o lado da ligação soldada à qual aponta a seta, coloca-se por baixo da linha de referência, enquanto que para o lado oposto, indica-se acima da linha de referência:



Onde:

OS(Other Side): é o outro lado da seta
AS(Arrow Side): é o lado da seta

Referência 3

Designação	Ilustração	Símbolo
Solda de filete		
Solda de topo em "V" simples (com chanfro)		
Solda de topo em bisel simples		
Solda de topo em bisel duplo		
Solda de topo em bisel simples com chanfro de raiz largo		
Solda combinada de topo em bisel simples e em ângulo		
Solda de topo em bisel simples com lado curvo		

LIGAÇÕES SOLDADAS ENTRE PERFIS TUBULARES

NORMA:
Conforme o artigo 6.1.14 da norma ABNT NBR 8800:2008, a verificação dos nós de perfis de seção tubular foi realizada segundo os requisitos de EN 1993-1-8:2005/AC:2009: Design of steel structures - Part 1-8 (May 2005); "Design of joints", Article 7, Hollow section joints.

MATERIAIS:

- Perfis (Material base): A-36.
- Material de adição (soldas): Eletrodos das séries E70XX e E60XX. Para os materiais utilizados e o procedimento de solda SMAW (Arco elétrico com eletrodo revestido), cumprem-se as condições de compatibilidade entre materiais exigidas pelo item 6.2.4 ABNT NBR 8800:2008.

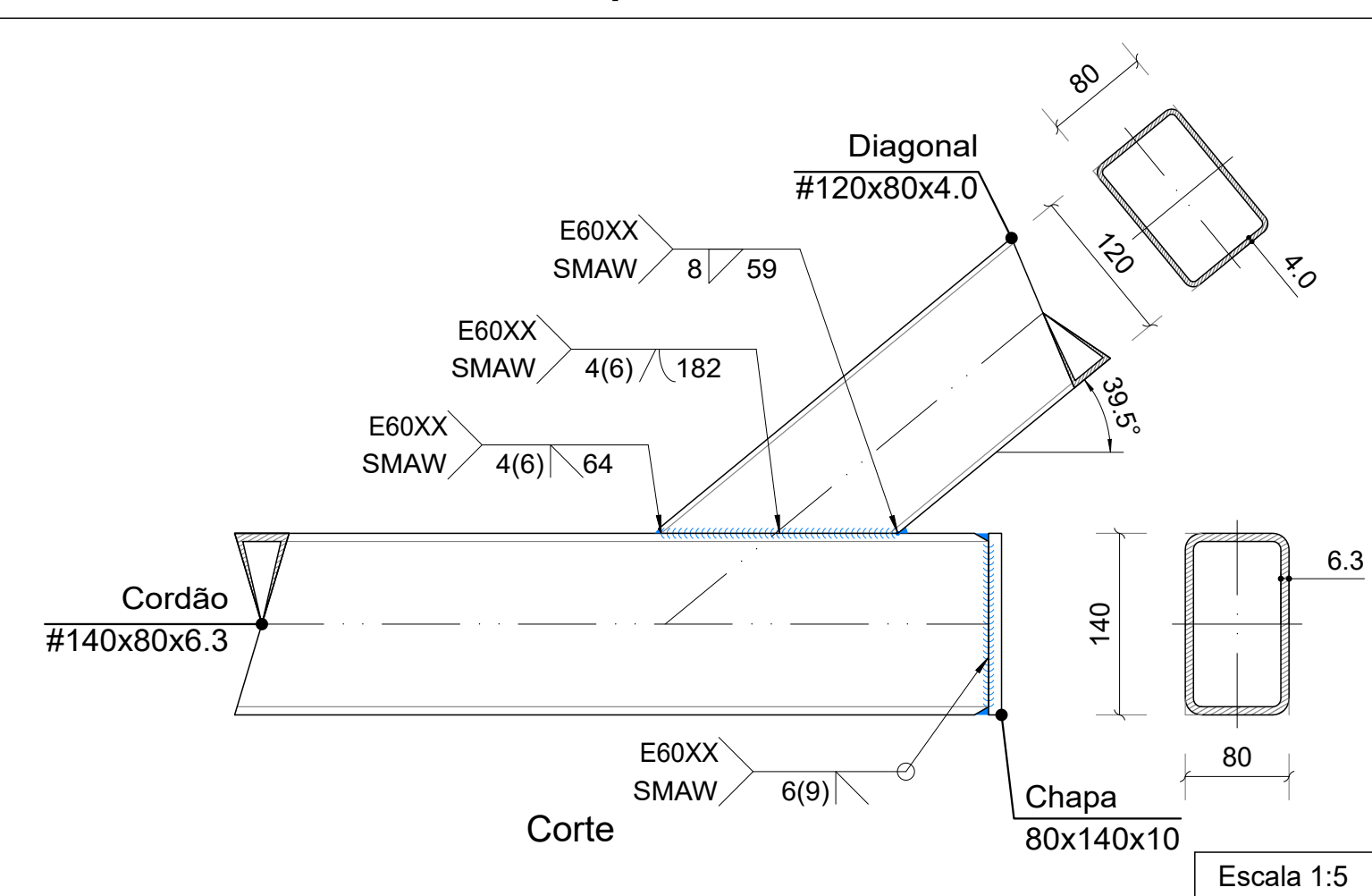
DISPOSIÇÕES CONSTRUTIVAS:

- Cada tubo será soldado em todo o seu perímetro de contato com os outros tubos.
- Define-se como ângulo diedro, o ângulo medido no plano perpendicular à linha de solda, formado pelas tangentes às superfícies externas dos tubos que se soldam entre si.
- Para ângulos diedros maiores que 100 graus deve-se realizar solda de topo, independentemente da espessura do tubo que se solda.
- Os tubos de espessura igual ou superior a 8 mm serão soldados de topo, exceto nas regiões nas quais o ângulo diedro é agudo e se possa realizar corretamente a solda de ângulo.
- Os tubos de espessura inferior a 8 mm podem-se soldar com cordões de solda de ângulo.
- Em soldas de topo, o ângulo do bisel mínimo é de 45 graus.
- Nos detalhes indicam-se os diferentes tipos de cordões necessários no perímetro de solda dos tubos.

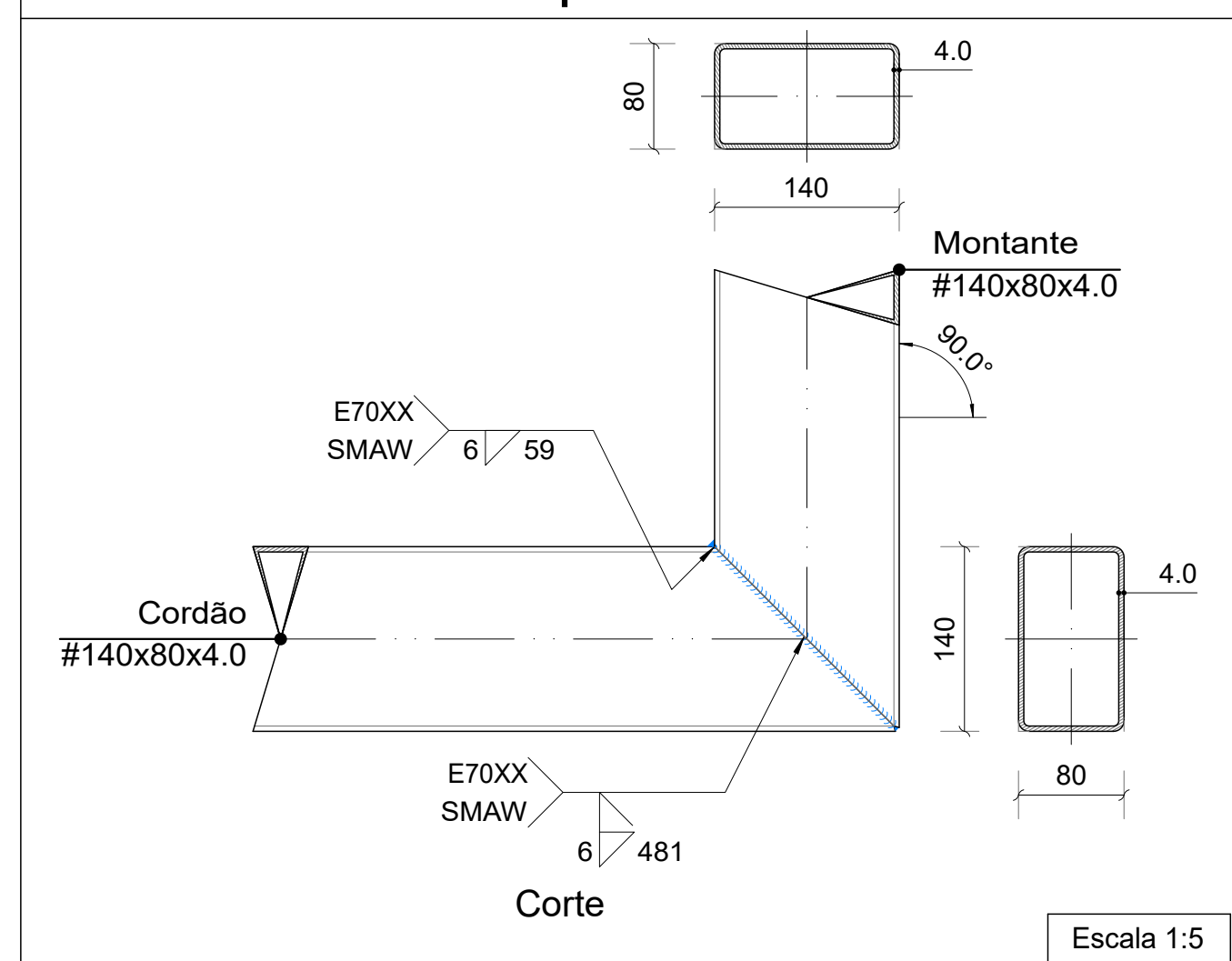
VERIFICAÇÕES:

Os cordões de solda foram dimensionados de maneira que a sua resistência seja igual ou superior à da mais fraca das peças unidas. Para isso, foram consideradas as prescrições e detalhes indicados na parte D da norma AWS D1.1/D1.1M:2002.

Tipo 54



Tipo 55



Soldas				
Classe de resistência	Execução	Tipo	Lado (mm)	Comprimento de cordões (mm)
E60XX	Em fábrica	De filete	5	544
			7	996
			8	295
			5	307
		De topo em bisel simples	6	866
			9	379
			4	447
			5	58
E70XX	Em fábrica	De filete	4	1896
			5	976
			6	470
			4	79
		Combinada de topo em bisel simples e em ângulo	4	79
			6	481

Chapas				
Material	Tipo	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Chapas	1	50x100x8	0.31
		2	80x140x8	1.41
		1	80x140x10	0.88
		Total		2.60

Placas de base				
Material	Elementos	Quantidade	Dimensões (mm)	Peso (kg)
A-36 250Mpa	Placa base	1	250x300x14	8.24
		1	300x350x15	12.36
		1	350x400x15	16.48
		2	400/220x100/0x5	2.43
	Enrijecedores passantes	2	350/140x100/0x6	2.31
		Total		41.83
ISO 898.C4.6 (Iiso)	Parafusos de ancoragem	4	Ø 12 - L = 496 + 137	2.25
		4	Ø 16 - L = 451 + 183	4.00
		4	Ø 20 - L = 705 + 228	9.21
		Total		15.46

RCL		PROJETO DE ESTRUTURAS AMPLIAÇÃO ARQUIBANCADA ESTÁDIO MUNICIPAL	
ESTÚDIO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA		ENDEREÇO: CALDEIRÃO GRANDE - PI	
CONTEÚDO:		ARQUIBANCADA	ESCALA: INDICADA
DETALHES DE LIGAÇÃO TIPO 19, TIPO 20, TIPO 21, TIPO 23, TIPO 24, TIPO 26, TIPO 28, TIPO 29, TIPO 32, TIPO 33 E TIPO 34		REVISÃO: 00	DIM. PRANCHA: A1
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROBERTO C A O AGUILERA CREA 1910384836		CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CALDEIRÃO GRANDE - PI	DESENHISTA: LEORGINA BARROS
		DATA: JULHO/2026	
04			
/04			
www.estudiordcl.com.br - (86) 99533 0586			