MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO ESTRUTURAL - PÓRTICO - COLÉGIO MOREIRA CABRAL

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Obra: Reforma e Ampliação de Unidade Escolar com Quadra Poliesportiva

Local: Rua 7, Quadra 22, Colégio Moreira Cabral, Bairro Anchieta – Barra do Garças – MT

Proprietário: Prefeitura Municipal de Barra do Garças – CNPJ 03.439.239/0001-50

Responsável Técnico: Vinicius Girardi Geiss

Registro: CREA-MT 57794

Data: JANEIRO/2026

2. OBJETO

O presente Memorial Descritivo Estrutural tem por finalidade descrever os critérios técnicos, materiais, sistemas estruturais e normas adotadas para o projeto estrutural do pórtico implantado na quadra poliesportiva do Colégio Moreira Cabral, contemplando fundações, elementos de concreto armado e a superestrutura metálica que compõem o conjunto.

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

O projeto estrutural foi desenvolvido conforme as normas da ABNT vigentes, em especial:

- NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto
- NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas
- NBR 6123 – Forças Devidas ao Vento
- NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações
- NBR 7480 – Aço destinado a armaduras para concreto armado
- NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto
- NBR 8800:2008 – Projeto de Estruturas de Aço e de Estruturas Mistas de Aço e Concreto de Edifícios
- NBR 14762:2010 – Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Formados a Frio

4. CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA

O conjunto estrutural é composto por uma infraestrutura em concreto armado moldado in loco (fundações, vigas baldrame e pilares) que recebe e ancora uma superestrutura em pórtico metálico, formada por peças fabricadas em aço, unidas por ligações parafusadas/soldadas e fixadas às fundações por meio de placas de base e chumbadores. A estrutura é composta por:

- Fundações (sapatas isoladas)
- Vigas baldrame e vigas de travamento
- Pilares em concreto armado
- Placas de base e chumbadores
- Pórtico metálico (peças, ligações e placas em aço)

5. INVESTIGAÇÃO DO SOLO

Para a definição do sistema de fundação, considera-se a necessidade de sondagem do tipo SPT, cujos resultados deverão orientar a escolha e o dimensionamento das fundações.

Na ausência de dados definitivos de sondagem, as fundações foram dimensionadas considerando tensão admissível do solo de 1,50 kgf/cm². Dessa forma, a execução da obra somente poderá ser realizada caso o ensaio SPT apresente tensão admissível igual ou superior ao valor adotado no dimensionamento apresentado.

6. FUNDAÇÕES

O sistema de fundação adotado é composto por sapatas isoladas em concreto armado (S1, S2, S3 e S4), assentes sobre lastro de concreto magro, interligadas por vigas baldrame (V101 e V102), responsáveis por travar os pilares e distribuir os esforços à infraestrutura.

7. SUPERESTRUTURA

7.1 Pilares

Executados em concreto armado moldado in loco (P1 a P4), com dimensões e armaduras conforme detalhamento estrutural, recebendo em seu topo as placas de base do pórtico metálico.

7.2 Vigas

As vigas baldrame (V101, V102), a viga de topo (V201) e as vigas de travamento (VT1 e VT2) têm função de travamento e transferência de cargas entre os pilares, sendo dimensionadas conforme os esforços solicitantes obtidos por cálculo estrutural.

7.3 Pórtico Metálico

A superestrutura é composta por peças metálicas (Peça 01 e Peça 02) fabricadas em perfil tubular retangular dobrado 100x40 mm (#2,00 mm) e cantoneira laminada de abas idênticas 100x100 mm (#4,75 mm), em aço ASTM A36, unidas entre si por ligações parafusadas e/ou soldadas (Ligações 01 a 05), com uso de cantoneiras de ligação (CL01) e placas de ligação em chapa de 8 mm.

A fixação à infraestrutura de concreto é feita por meio de placas de base (PB01 e PB02, chapa A-36 de 8 mm), ancoradas aos pilares novos por chumbadores tipo barra redonda lisa Ø3/8" x 250 mm (embutidos na concretagem) e, nas ligações às vigas baldrame e demais elementos existentes, por chumbadores parabolt PBA Ø3/8" x 2.3/4", totalizando 48 unidades no projeto.

8. MATERIAIS

Concreto

- fck = 25 MPa – concreto usinado bombeado
- Slump: 10 cm ± 2 cm
- Relação água/cimento: 0,6
- Classe de agressividade ambiental: II, com controle rigoroso de execução conforme item 7.4.7.4 da NBR 6118:2014
- Controle tecnológico conforme normas vigentes

Aço para armadura

- Aço CA-50, barras nervuradas conforme NBR 7480
- Diâmetros utilizados: 6,3 mm a 12,5 mm

Aço estrutural (pórtico metálico)

- Perfis dobrados a frio e cantoneiras laminadas em aço ASTM A36 (fy = 345 MPa; fu = 450 MPa)
- Chapas de ligação e placas de base em aço A-36 (fy = 250 MPa; fu = 400 MPa), espessura de 8 mm

- Chumbadores em aço CA-25 (fy = 250 MPa; fu = 350 MPa): barra redonda lisa Ø3/8" x 250 mm e parabolt PBA Ø3/8" x 2.3/4"
- Solda: eletrodo E70XX
- Proteção anticorrosiva: aplicação de primer epóxi rico em zinco (ou zarcão) e pintura de acabamento com esmalte sintético ou resina alquídica, após limpeza e remoção de rebarbas e resíduos de solda por decapagem/jateamento

9. COBRIMENTO

Os cobrimentos mínimos das armaduras obedecerão à NBR 6118, sendo adotado 3,0 cm para vigas, pilares e elementos de fundação (sapatas), considerando a classe de agressividade ambiental II correspondente ao local da obra.

10. CARGAS ADOTADAS

Foram consideradas:

- Peso próprio da estrutura
- Cargas de vento, conforme NBR 6123, para velocidade básica V0 = 41,60 m/s (S1 = 1,00; S2 = 0,93; S3 = 1,00)
- Peso de revestimento (ACM) de 0,10 kN/m²
- Cargas transmitidas pelo pórtico metálico aos pilares e fundações, conforme planta de cargas do projeto (reações de cálculo entre 3,59 tf e 4,80 tf nos apoios S1 a S4)

11. QUANTITATIVOS

Concreto e formas

- Fundações: 1,33 m³ de concreto / 5,03 m² de forma
- Pilares: 2,18 m³ de concreto / 28,12 m² de forma
- Vigas baldrame: 0,92 m³ de concreto / 4,40 m² de forma
- Vigas V101, V102 e V201: 0,51 m³ de concreto / 5,17 m² de forma
- Total geral: 4,94 m³ de concreto / 42,72 m² de forma

Aço CA-50 (armadura das fundações)

- Diâmetro 8,0 mm: 19,5 kg
- Diâmetro 10,0 mm: 24,3 kg
- Peso total: 43,8 kg

Aço estrutural (pórtico metálico)

- Perfis (tubo retangular 100x40 #2,00 mm e cantoneira 100x100 #4,75 mm): 308,9 kg / 20,09 m² de superfície
- Chapas de ligação e placas de base (espessura 8 mm): 24,40 kg / 1,44 m²
- Conectores: 48 chumbadores parabolt PBA Ø3/8" x 2.3/4"

12. EXECUÇÃO

A execução da estrutura deverá obedecer rigorosamente aos projetos estruturais, incluindo:

- Posicionamento correto das armaduras e amarração adequada
- Utilização de espaçadores e cura do concreto
- Controle tecnológico do concreto
- Conferência do posicionamento dos chumbadores previamente à concretagem dos pilares
- Aperto adequado das ligações parafusadas e execução das soldas conforme boas práticas

- Proteção anticorrosiva das peças metálicas

A locação dos elementos de fundação, pilares e do pórtico metálico deverá ser verificada in loco e, caso haja divergência significativa de medidas, esta deverá ser comunicada ao projetista para verificação e readequação do projeto, se necessário. Alterações somente poderão ser realizadas mediante autorização do responsável técnico.

13. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O projeto estrutural deverá ser acompanhado por profissional legalmente habilitado, com emissão de ART ou RRT conforme legislação vigente. Os projetistas estruturais respondem tecnicamente pelas atividades contidas nas respectivas ART's, não se responsabilizando por serviços de planejamento de obra, execução ou logística que não constem no escopo deste memorial.

VINICIUS GIRARDI GEISS:05164398125

Assinado de forma digital por VINICIUS GIRARDI GEISS:05164398125
Dados: 2026.11.10 09:59:44 -03'00'

Vinicius Girardi Geiss
Engenheira Civil
CREA-MT 57794