PEDRA ANGULAR ARQUITETURA E ENGENHARIA
Fone: (16) 99298-7519 / (92) 99155-9582
E-mail: romulomotateixeira@gmail.com
roberto.nlucena@gmail.com

Pedra Angular

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ESTRUTURAL — EDIFICAÇÃO DE APOIO — TRE/SE

Nova edificação em concreto armado destinada a ponto de apoio de motoristas e servidores

Obra: Nova edificação em concreto armado destinada a ponto de apoio de motoristas e servidores do TRE/SE

Endereço: CENAF, Lote 7, Variante 2 — Aracaju/SE — CEP 49081-000

Proprietário: Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe — TRE/SE (CNPJ 06.015.356/0001-85)

Projeto: Projeto estrutural

Objeto: Execução da estrutura em concreto armado de nova edificação de apoio, contemplando fundações, superestrutura e cobertura metálica

1. Introdução

O presente memorial tem por objetivo descrever as especificações técnicas, os critérios de projeto e os procedimentos construtivos referentes à execução da estrutura de uma nova edificação em concreto armado, destinada a servir como ponto de apoio aos motoristas e servidores do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE/SE), localizada no complexo do CENAF, em Aracaju/SE.

O escopo abrange a estrutura em concreto armado da nova edificação — contemplando fundações, pilares, vigas, lajes, escada, cobertura e área técnica destinada ao suporte dos reservatórios — bem como a cobertura metálica. A concepção da fundação considerou a preservação da integridade do muro de arrimo já existente no local, conforme detalhado no item 3.1.

As especificações a seguir devem ser lidas em conjunto com as pranchas do projeto estrutural (FL01 a FL07) e com as respectivas notas e quadros de detalhamento, que prevalecem para todas as dimensões, cotas, armações e quantitativos.

2. Normas técnicas aplicadas

A elaboração e a execução do projeto observam as normas técnicas brasileiras aplicáveis, dentre as quais se destacam:

- ABNT NBR 6118 — Projeto de estruturas de concreto — Procedimento;
- ABNT NBR 6120 — Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- ABNT NBR 6122 — Projeto e execução de fundações;
- ABNT NBR 12655 — Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação;
- ABNT NBR 14931 — Execução de estruturas de concreto — Procedimento;
- ABNT NBR 7480 — Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado;
- ABNT NBR 5738 e NBR 5739 — Moldagem e ensaio de corpos de prova de concreto;
- ABNT NBR 8800 — Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ABNT NBR 6123 — Forças devidas ao vento em edificações;
- ABNT NBR 9061 — Segurança de escavação a céu aberto.

3. Descrição da estrutura e serviços previstos

A estrutura da nova edificação é integralmente executada em concreto armado, moldado no local, e organiza-se nos seguintes níveis principais (níveis em centímetros, conforme projeto): 1º pavimento / térreo (nível 5), patamar intermediário da escada (nível 185), 2º pavimento (nível 329), pavimento de cobertura (nível 653) e área técnica (nível 878). Sobre a estrutura de concreto assenta-se a cobertura metálica. O concreto adotado em todos os elementos estruturais possui resistência característica à compressão (fck) de 30 MPa, com enquadramento na Classe de Agressividade Ambiental II.

3.1. Fundações

A solução de fundação adotada é do tipo direta, em sapatas isoladas de concreto armado. As sapatas foram assentadas a uma profundidade elevada (cota de assentamento df = 1,50 m), com o objetivo de aliviar a pressão sobre o muro de arrimo já existente no local, de modo que a nova edificação não ocasione danos à estrutura de contenção existente. Para pilares próximos entre si, foram previstas sapatas associadas, a exemplo da sapata S1-6 (pilares P1 e P6) e da sapata S4-5 (pilares P4 e P5). As dimensões em planta, alturas (h0/hb), cotas de assentamento e armações de cada elemento constam do detalhamento das pranchas FL01 e FL02, bem como do quadro de esforços e cargas nas fundações.

- Sob todas as bases de fundação deve ser executado lastro de concreto magro, para regularização e isolamento da armadura contra o solo;
- É obrigatória a execução de escoramento de valas, tendo em vista a profundidade das fundações e a proximidade do muro de arrimo e de caixas de passagem já existentes no terreno;
- A implantação da edificação foi definida de modo a preservar o muro de arrimo existente e a não interferir nas caixas de passagem e demais elementos existentes;
- A escavação deve prosseguir até a cota de assentamento prevista, com fundo de vala nivelado e compactado mecanicamente antes do lançamento do concreto.

3.2. Pilares

Os pilares (P1 a P15) são executados em concreto armado, com seções que variam de 14×30 cm a 40×50 cm, conforme detalhamento da prancha FL03. Alguns pilares apresentam mudança de seção entre pavimentos — por exemplo, o P2 (40×50 cm no térreo, reduzindo-se para 14×50 cm nos pavimentos superiores) e os pilares P3, P4 e P6 (30×50 cm no térreo, reduzindo-se para 14×50 cm) —, além de pilares que nascem ou morrem em pavimentos específicos, situações devidamente indicadas na legenda e nos cortes do projeto. As armações anteriores dos elementos que recebem continuidade devem permanecer com esperas de comprimento normativo para garantir a ligação com os trechos superiores.

3.3. Vigas

As vigas estão organizadas por pavimento, conforme detalhamento das pranchas FL02 (1º pavimento — V101 a V115), FL05 (2º pavimento e escada — V201 a V222, incluindo a viga do patamar no nível 185), FL07 (cobertura — V301 a V324) e área técnica (V401 a V403). As seções variam de 14×30 cm a 30×40, 20×40 e 14×70 cm, de acordo com os vãos e solicitações. Nas situações indicadas em projeto deve-se observar contraflecha de execução — a exemplo da contraflecha de 1,0 cm prevista na viga V205 —, bem como os reforços e furos padronizados nas vigas (10×10 cm, a 19 cm abaixo do topo) para a passagem de vigotas, quando indicados.

3.4. Lajes e escada

- As lajes são predominantemente do tipo treliçada unidirecional (1D), com vigotas pré-moldadas e blocos de enchimento em EPS, executadas nas alturas de 12 cm e 16 cm, conforme cada pavimento;
- Nas regiões específicas são adotadas lajes maciças em concreto armado (h = 10 cm), inclusive nos apoios de reservatório;
- Sobre as lajes deve ser posicionada malha de aço soldada Q138 como armadura de distribuição e de combate à fissuração, em toda a extensão indicada em projeto;
- As lajes maciças de cobertura destinadas ao suporte dos reservatórios (L305, L313 e L314) foram dimensionadas para a carga de água correspondente (1.500 kgf/m²), além das demais sobrecargas;
- A escada (E1) é executada em concreto armado, com lances LE1 e LE2 e patamar intermediário no nível 185, conforme cortes e armação da prancha FL05;
- As armações negativas e positivas, os posicionamentos das vigotas pré-moldadas e os reforços necessários em cada laje seguem rigorosamente as plantas de armação das pranchas FL04 e FL06.

3.5. Cobertura e área técnica (reservatórios)

O pavimento de cobertura (nível 653) e a área técnica (nível 878) completam a estrutura em concreto armado. A área técnica destina-se ao suporte dos reservatórios metálicos, que se apoiam sobre lajes maciças especificamente dimensionadas para a carga de água. As vigas, lajes e pilares dessas regiões (incluindo os pilares P1, P6, P14 e P15 da área técnica) constam do detalhamento das pranchas FL06 e FL07. A concretagem, a cura e a impermeabilização das regiões em contato com água devem receber cuidado especial, assegurando a estanqueidade do sistema.

3.6. Cobertura metálica

A cobertura da edificação é executada em estrutura metálica em aço estrutural, composta por treliças e terças dimensionadas para as cargas de peso próprio, sobrecarga de manutenção e ação do vento, conforme a NBR 8800 e a NBR 6123.

- As ligações entre os elementos das treliças são executadas por solda, com eletrodo compatível com o aço adotado, seguidas de limpeza mecânica e inspeção visual dos cordões;
- A interface entre a estrutura metálica e a estrutura de concreto é feita por meio de chapas de espera e ancoragens químicas ou mecânicas, garantindo o correto apoio e a transmissão de esforços;
- Todos os elementos acessórios (rufos, calhas, contraventamentos e fixações das telhas) devem ser instalados de modo a assegurar a estanqueidade e a estabilidade do conjunto;
- As dimensões dos perfis, o tipo de telha, os espaçamentos e o detalhamento das ligações seguem o projeto de cobertura correspondente.

4. Materiais empregados no projeto

Os materiais utilizados na execução das estruturas e fundações seguem rigorosamente as especificações a seguir, devendo ser provenientes de fornecedores qualificados e certificados conforme as normas da ABNT.

4.1. Concreto e controle tecnológico

- Resistência característica à compressão (fck) mínima de 30 MPa e Módulo de Elasticidade Secante (Ecs) conforme as notas técnicas de projeto (Ecs ≥ 27.000 MPa);

- Classe de Agressividade Ambiental II, com relação água/cimento máxima de 0,60 e consumo mínimo de cimento de 280 kg/m³;
- Diâmetro máximo do agregado graúdo de 19 mm (brita 1);
- Cobrimentos nominais mínimos: 3,0 cm para elementos em contato com o solo, 3,0 cm para vigas e pilares e 2,5 cm para lajes;
- Controle tecnológico de recebimento obrigatório, executado por profissional ou laboratório habilitado, conforme a NBR 12655, com moldagem e ensaio de corpos de prova (rompimento aos 7 dias para controle de desforma e aos 28 dias para comprovação do fck de projeto);
- Adensamento do concreto executado obrigatoriamente por vibração;
- Utilização obrigatória de espaçadores plásticos para garantia dos cobrimentos.

4.2. Lastro de concreto magro

Em todas as bases de fundação deve ser executada uma camada de concreto magro com espessura mínima de 5 cm, com a função de regularizar o fundo da escavação e isolar a armadura contra a umidade e as impurezas do solo. O lastro deve estender-se por pelo menos 10 cm além das faces das sapatas, conforme as boas práticas da NBR 6122.

4.3. Lançamento, adensamento e cura

O lançamento e o adensamento devem seguir a NBR 14931, com fôrmas limpas e molhadas antes da concretagem. O adensamento é realizado por vibradores de imersão introduzidos verticalmente, em pontos distribuídos, pelo tempo estritamente necessário à expulsão do ar aprisionado, evitando-se a segregação. A cura deve ser iniciada logo após o endurecimento superficial e mantida por período mínimo de 7 dias, adotando-se cura úmida por aspersão ou barreiras saturadas, de modo a garantir a hidratação do cimento e prevenir fissuras de retração.

4.4. Aço para armaduras

O aço utilizado nas armaduras é o CA-50A e CA-60B, conforme a NBR 7480, devendo apresentar certificado de qualidade e identificação do fabricante. As emendas, os dobramentos e os comprimentos de ancoragem devem respeitar a NBR 6118, e o corte e a montagem das barras devem ser conferidos em campo antes da concretagem.

4.5. Montagem, espaçadores e escoramento

Além dos espaçadores plásticos, o sistema de escoramento das lajes e vigas deve ser dimensionado para as cargas de peso próprio e sobrecargas de execução, conforme a NBR 15696. O tempo de permanência de fôrmas e escoras deve respeitar os prazos mínimos de projeto (usualmente 14 dias para elementos secundários e 28 dias para a desforma total), admitindo-se a desforma antecipada somente mediante comprovação, por ensaios, de que o concreto atingiu a resistência necessária. Quaisquer sistemas de escoramento provisório são de responsabilidade exclusiva do executor da obra.

4.6. Elementos metálicos (cobertura)

Os elementos metálicos da cobertura e suas ligações são executados em aço estrutural, com ligações prioritariamente soldadas a arco elétrico, empregando eletrodos revestidos compatíveis com o aço adotado. A soldagem deve ser realizada por profissionais qualificados, garantindo a fusão completa e a ausência de descontinuidades, seguida de limpeza e inspeção visual. Para proteção anticorrosiva, aplica-se primer do tipo epóxi rico em zinco (ou similar de alto desempenho) como camada de fundo e

acabamento em tinta poliuretânica de alta durabilidade, com espessura conforme o fabricante, adequada à Classe de Agressividade II.

4.7. Adesivos estruturais

Nas ancoragens de barras e nas eventuais ligações com elementos existentes deve ser utilizado adesivo epóxi estrutural bicomponente, com resistência à tração ≥ 25 MPa e resistência de aderência ≥ 14 MPa, aplicado sobre substrato limpo, seco e escarificado, respeitando o tempo de cura da ficha técnica do fabricante.

5. Escavação, escoramento de valas e preparação do terreno

A preparação do terreno e a execução das fundações exigem cuidados específicos, sobretudo em razão da profundidade de assentamento das sapatas e da presença do muro de arrimo existente no local.

- A preparação do terreno e a escavação seguem a NBR 6122, com escavação até a cota de assentamento, fundo de vala nivelado e compactado e aplicação de lastro de concreto magro antes da armadura;
- É obrigatória a execução de escoramento de valas, conforme a NBR 9061, em razão da profundidade das fundações (df = 1,50 m) e da proximidade do muro de arrimo e de caixas de passagem existentes;
- O escoramento (tipo pontaleteado ou contínuo, em pranchas de madeira resinada ou perfis metálicos travados por estroncas) deve acompanhar o avanço da escavação, sendo vedada a abertura de valas com profundidade superior a 1,25 m sem análise de estabilidade ou proteção de talude;
- Durante a escavação e a execução das fundações, deve-se monitorar o muro de arrimo existente, adotando-se as medidas necessárias para preservar sua integridade e estabilidade;
- A desmobilização do escoramento deve ocorrer de forma gradual e segura, concomitante ao reaterro e à compactação mecanizada das laterais.

6. Considerações finais

- As especificações contidas neste projeto não poderão ser alteradas sem consulta prévia ao projetista;
- Todas as medidas devem ser conferidas antes do corte, dobramento e montagem das armaduras;
- Deve ser adotado rígido controle de qualidade e de tolerância dimensional dos elementos durante a execução, com controle tecnológico do concreto por profissional habilitado;
- Em caso de divergência, prevalecem os detalhamentos, cotas e quadros de armação apresentados nas pranchas FL01 a FL07 do projeto estrutural.

Piracicaba/SP, 27 de julho de 2026

ROBERTO NASCIMENTO LUCENA:00996219242

Assinado de forma digital por ROBERTO NASCIMENTO LUCENA:00996219242
Dados: 2026.07.27 14:18:48 -03'00'

Roberto Nascimento Lucena
Engenheiro Civil
CREA 31567/AM