

MEMORIAL DESCRITIVO DE PROJETO ESTRUTURAL DE UNIDADE HABITACIONAL DO PROGRAMA PRÓ-MORADIA

Municípios: São João do Rio do Peixe – PB

Localidade: Comunidade Rural de São João do Rio do Peixe - PB

**Empreendimento: Companhia Estadual de Habitação Popular da
Paraíba (CEHAP)**

NOVEMBRO/2025

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br
presidencia@cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n
Centro - João Pessoa - PB
CEP: 58013-901
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Projeto: Estrutural Unidade Habitacional - Pró-Moradia

Localização: Comunidade Rural, Município de São João do Rio do Peixe-PB

Proprietário: CEHAP

Responsável Técnico: Thalys Figueiredo B. da Silva – Engenheiro Civil – CREA: 160786714-1

2. OBJETIVO DO PROJETO

O presente memorial descreve o projeto estrutural desenvolvido para a unidade habitacional inserida no Programa Pró-Moradia, localizada em uma Comunidade Rural do município de São João do Rio do Peixe-PB. O projeto foi elaborado com base nas normas técnicas brasileiras vigentes, visando garantir a segurança, durabilidade e desempenho da estrutura.

3) NORMAS TÉCNICAS APLICADAS

Para elaboração deste projeto estrutural, foram utilizadas com rigor as seguintes normas:

- NBR 6118 – 01/2023 - Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 14931 – 04/2004 - Execução de Estruturas de Concreto
- NBR 6122 – 04/1996 - Projeto e Execução de Fundações
- NBR 9062 – 12/2001- Projeto de Estruturas de Concreto Armado Pré-moldado
- NBR 7190 – 08/1997 - Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira
- NBR 8800 – 04/1986 - Projeto de Estruturas de Estruturas de Aço de Edifícios
- NBR 6120 – 11/1980 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123 – 06/1988 - Forças devido ao vento em edificações
- NBR 8681 – 03/2003 - Ações e segurança nas estruturas
- NBR 14859 – 05/2002 - Lajes pré-fabricadas unidirecionais e bidirecionais
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico
- NBR 8036 – Programação de Sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.
- NBR 15575-2:2013 - Edificações habitacionais — Desempenho Parte 2: Requisitos para os sistemas estruturais.

3) FUNDAÇÃO

O sistema de fundação adotado é o de pedra argamassada (Figura 1) com sapatas isoladas, executadas conforme detalhamento nas pranchas estruturais. Em que a fundação é destinada a transmitir as cargas da superestrutura ao solo de forma uniforme e segura. Esse tipo de fundação é classificado como fundação rasa, sendo executada diretamente sobre o terreno firme (solo com capacidade de suporte $> 1.50 \text{ kgf/cm}^2$), após a escavação da vala com dimensões adequadas.

A camada de fundação de pedra argamassada é composta por blocos de pedra irregulares, devidamente assentados com argamassa de cimento e areia, formando uma estrutura maciça e de elevada resistência à compressão de formato retangular com dimensões

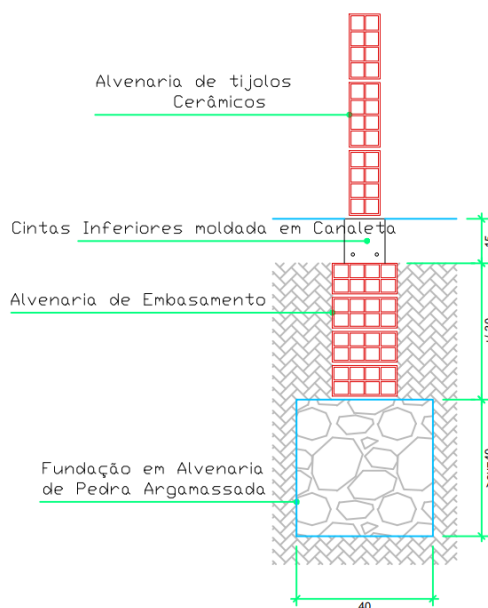
CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br
presidencia@cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n
Centro - João Pessoa - PB
CEP: 58013-901
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



de 40 centímetros de base e altura igual ou superior a 40 centímetros. A largura da fundação é superior à da parede que apoia sobre ela, proporcionando uma distribuição mais ampla das tensões no solo.

Figura 1 - Detalhe Genérico: Fundação Pedra Argamassada



Sobre a fundação de pedra é erguida a alvenaria de embasamento (em alvenaria de 1 vez), que tem a função de elevar a parede principal acima do nível do terreno, protegendo-a da umidade e garantindo o apoio adequado para a cinta de amarração. No qual essa alvenaria de embasamento é composta por tijolos cerâmicos devidamente assentados distribuídos de forma a compor uma estrutura de cerca de 30 centímetros de altura.

A cinta de amarração inferior possui seção de 19 x 15 cm, executada em concreto armado moldado em canaletas de concreto, conforme projeto estrutural. Tem a função de distribuir as cargas das alvenarias e interligar as fundações, proporcionando estabilidade e nivelamento à estrutura. Ademais, sua armadura é composta por 2 barras longitudinais de aço CA-50 e bitolas de Ø6,3 mm, concretadas em com concreto de fck = 30 MPa (C-30), assim como todos os elementos de concreto armado do projeto, devendo ser adequadamente adensado e curado para garantir resistência e durabilidade, com aço e concreto total especificados conforme orçamento.

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br
presidencia@cehap.pb.gov.br

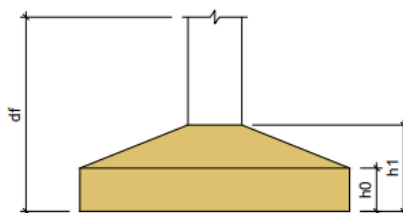
Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n
Centro - João Pessoa - PB
CEP: 58013-901
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



Além da fundação de pedra argamassada, a fundação também é composta por sapatas isoladas de concreto armado como estruturas de base para os pilares em formato piramidal. O presente projeto apresenta um total de 14 sapatas em que dessas 6 apresentam dimensões em planta de 60x60 centímetros (S1, S4, S6, S9 e S12) e 8 com dimensões de 60x70 centímetros (S2, S3, S5, S8, S10, S11, S13 e S14).

A altura menor (h_0) de todas as sapatas são de 20 centímetros, essa altura diz respeito a altura das bordas laterais da sapata, na extremidade da seção; a altura maior (h_1) das sapatas é de 30 centímetros, sendo essa a altura medida entre o topo e o fundo da sapata; e a profundidade de fundação (df) distância entre a superfície do terreno natural e a base da fundação é de 150 centímetros, a ilustração dessas medidas são apresentadas na Figura 2. Além dessas, um lastro de concreto para regularização sob a base de cerca de 5 centímetros de espessura.

Figura 2 - Detalhe Genérico: Sapata



Em ambos os tipos de sapatas serão utilizados apenas aço CA-50 de Ø8mm para armação conforme especificações apresentadas no projeto, sobre as sapatas de 60x60 serão assentados pilares de 20 x 20 cm e nas sapatas de 60 x 70 serão assentados pilares de 12 x 30 cm.

3) ESTRUTURA SUPERIOR

A estrutura é composta por pilares, cinta superior e laje em concreto armado com resistência característica de $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ (C-30).

3.1) PILARES

No presente projeto estrutural, foram especificados 14 pilares, distribuídos em 8 diferentes tipologias, variando quanto às dimensões geométricas e configurações de armadura. As seções transversais apresentam dimensões de 20 x 20 cm e 12 x 30 cm, adotadas de acordo com o posicionamento e as solicitações estruturais de cada elemento. As armaduras longitudinais são compostas por 4 barras de aço CA-50 Ø10,0 mm, garantindo a resistência às solicitações de compressão e flexão, enquanto o confinamento transversal é assegurado por estribos de aço CA-60 Ø5,0 mm, dispostos com espaçamento conforme o detalhamento em projeto. As alturas dos pilares variam conforme o nível estrutural, atendendo aos desníveis entre o pavimento térreo, cobertura e reservatório superior, assegurando rigidez, estabilidade global e continuidade estrutural à edificação.

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br
presidencia@cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n
Centro - João Pessoa - PB
CEP: 58013-901
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



3.2) CINTA SUPERIOR

Assim como a cinta inferior, a cinta de amarração superior é executada em canaletas de concreto armado, apresentando seção transversal de 9 x 12 cm, conforme detalhamento do projeto estrutural. Sua armadura longitudinal é composta por duas barras de aço CA-50 Ø8,0 mm, dimensionadas para garantir a integridade e o travamento das alvenarias na região superior das paredes. O elemento tem a função de distribuir uniformemente os esforços horizontais, amarrar a alvenaria e proporcionar maior rigidez ao conjunto, evitando fissuras decorrentes de movimentações diferenciais. O volume total de concreto C-30 e o quantitativo de aço estão definidos nas planilhas de orçamento e quantitativos do projeto, assegurando a execução conforme as normas técnicas vigentes.

3.3) LAJE

O projeto contempla uma laje destinada ao apoio da caixa d'água de polietileno com capacidade de 500 litros, dimensionada para resistir com segurança aos esforços provenientes do peso próprio e das cargas de serviço. Trata-se de uma laje unidirecional pré-fabricada com vigotas treliçadas (VT1a-157), com espessura total de 13 cm, conforme detalhamento do projeto estrutural. A armadura positiva é constituída por barras de aço CA-60 Ø5,0 mm, dispostas segundo o sentido principal de esforços, garantindo a rigidez, estabilidade e desempenho estrutural.

4) RESERVATÓRIO

O reservatório elevado tem a função estrutural de suportar o peso da caixa d'água e transmitir as cargas à fundação por meio dos pilares, garantindo segurança e estabilidade ao conjunto. Está implantado no nível +4,75 m e é sustentado por quatro pilares, sendo P7 e P9 com seção de 20 x 20 cm e P8 e P10 com seção de 12 x 20 cm, todos em concreto armado. Esses pilares são interligados por duas vigas (V1 e V2) de seção 12 x 25 cm, também em concreto armado, com armadura longitudinal composta por barras de aço CA-50 Ø8,0 mm e estribos de aço CA-60 Ø5,0 mm, conforme especificado em projeto. A estrutura é complementada pela laje unidirecional destinada ao apoio da caixa d'água, formando um sistema rígido e eficiente para a transmissão das cargas verticais e horizontais até as fundações.

5) MATERIAIS E ESPECIFICAÇÕES

Classe de Agressividade	I (ambiente rural, risco insignificante)
Relação água/cimento em massa	≤ 0,65

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br
presidencia@cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n
Centro - João Pessoa - PB
CEP: 58013-901
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 30/06/2026 - 14:50hs.
Documento Nº: 11530926.97161086-427 - consulta à autenticidade em
<https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=11530926.97161086-427>



CHPPRC202601734V01

Concreto	Classe C-30 para todos os elementos estruturais
Volume de Concreto	
Fundação (Sapatas)	1,36 m³
Pilares	2,37 m³
Vigas (Reservatório)	0,08 m³
TOTAL	3,81 m³
Área de forma	
Fundação (Sapatas)	7,04 m²
Pilares	51,55 m²
Vigas (Reservatório)	1,32 m²
TOTAL	59,91 m²
Peso de aço + 10%	
CA-50 Ø10,0mm	198,6 kg
CA-50 Ø8,0mm	61,3 kg
CA-60 Ø5,0mm	75,6 kg
TR 08645	7,6 kg
Cobrimento Nominal	
Lajes	25 mm
Vigas	25 mm
Pilares	25 mm
Fundação	45 mm

Vale ressaltar que o quantitativo total de canaletas, concreto e aço referentes às cintas de amarração inferiores e superiores não está contemplado neste projeto, uma vez que tais dados serão devidamente detalhados na etapa orçamentária. Dessa forma, os valores correspondentes a esses materiais serão apresentados no orçamento executivo do projeto, garantindo maior precisão na estimativa de custos e na previsão de consumo de insumos estruturais.

8) OBSERVAÇÕES

- Não tirar medidas em escala, conferir cotas no local;
- A palavra "forma" tem único significado de características geométricas das peças estruturais;
- O autor do deste projeto estrutural não se responsabiliza, de forma alguma, pela execução dos cimbramentos, principalmente, escoras de peças estruturais, escoras de escavações das fundações, sendo todos estes requisitos supracitados responsabilidade única e exclusivamente da parte contratante;
- Todas as especificações, desenhos e requisitos deste projeto deverão ser fielmente seguidos para a validação e garantia do Projeto Estrutural;

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br
presidencia@cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n
Centro - João Pessoa - PB
CEP: 58013-901
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br





SECRETARIA DE ESTADO
DA INFRAESTRUTURA
E DOS RECURSOS HÍDRICOS



GOVERNO
DA PARAÍBA

e) Com base no item 7.2.2.1 da NBR 15575-2:2013, adotamos dimensões inferior de elementos estruturais "Pilares" em relação ao que pressupõe a norma 6118, porém respeitamos área de seção mínima recomendada.

THALYS FIGUEIREDO BRITO DA SILVA

CNPJ: 09.111.618/0001-01
Av. Hilton Souto Maior, 3059 - Mangabeira I
João Pessoa - PB - CEP 58.055-000
83 3213.9191 - cehap.pb.gov.br
presidencia@cehap.pb.gov.br

Palácio da Redenção
Praça João Pessoa, s/n
Centro - João Pessoa - PB
CEP: 58013-901
83 3216.8015 - paraiba.pb.gov.br



Assinado com senha por [CHP39313] [SENHA] JULIO GONÇALVES DA SILVEIRA em 30/06/2026 - 14:50hs.
Documento Nº: 11530926.97161086-427 - consulta à autenticidade em
<https://pbdoc.pb.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=11530926.97161086-427>



CHPPRC202601734V01