MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE (TRE-SE)
CNPJ 06.015.356/0001-85
CENAF, Lote 7, Variante 2 — Aracaju/SE, CEP 49081-000

Responsável Técnico: Eng. Rômulo Mota Teixeira
CREA 5071029540/SP

Aracaju/SE, julho de 2026

Rômulo Mota
Engenheiro Civil
CREA: 32647AM | 5071029540/SP

Stephanie Aragão
Arquiteta
CAU: A124046-3

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO **3**
2. OBJETIVOS **3**
2.1 Objetivo geral 3
2.2 Objetivos específicos 3
3. REFERENCIAL TEÓRICO **3**
3.1 Instalações de águas pluviais 3
3.2 Parâmetros do dimensionamento 3
3.3 Período de retorno 4
3.4 Controle de vazão e lançamento 4
4. METODOLOGIA **4**
4.1 Dimensionamento das calhas 4
4.2 Dimensionamento dos condutores 4
4.3 Escolha do material do tubo 4
5. RESULTADOS **5**
6. CONCLUSÃO **5**

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem como finalidade apresentar as soluções técnicas adotadas no projeto de captação e drenagem de águas pluviais da edificação anexa do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe (TRE-SE), localizada no CENAF, Lote 7, Variante 2, Aracaju/SE. Trata-se de edificação pública, na qual o sistema de drenagem foi concebido para captar, conduzir e dispor adequadamente as águas provenientes da cobertura e das áreas impermeáveis, evitando o acúmulo de águas, a deterioração das estruturas e riscos operacionais.

Foram projetados e especificados elementos de captação e condução das águas pluviais, tais como calhas, condutores verticais e horizontais, drenos, ralo tipo abacaxi e caixa de passagem, com materiais em PVC série reforçada, PVC soldável e tubo corrugado para drenagem. A solução proposta visa garantir a segurança, a funcionalidade e a durabilidade das instalações, mesmo sob os eventos pluviométricos intensos típicos da região.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver e descrever as soluções técnicas adotadas no projeto de captação e drenagem de águas pluviais da edificação, assegurando o funcionamento adequado das instalações, minimizando riscos e atendendo às exigências legais e normativas vigentes.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar os elementos do sistema de drenagem necessários para a coleta, condução e controle do escoamento superficial das águas pluviais;
- Dimensionar os dispositivos de captação (calhas, condutores verticais e horizontais) conforme a área de contribuição e a intensidade de chuvas local;
- Especificar materiais que priorizem durabilidade e eficiência hidráulica (PVC série reforçada, PVC soldável e tubo corrugado para drenagem);
- Reduzir os impactos negativos causados por drenagem inadequada, promovendo maior segurança, durabilidade das estruturas e conforto aos usuários.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Instalações de águas pluviais

As instalações de águas pluviais têm como principal função captar, conduzir e dispor adequadamente as águas das chuvas provenientes das coberturas e áreas impermeáveis das edificações, de forma a evitar a deterioração das estruturas. Para tanto, o sistema é composto por calhas, condutores verticais e horizontais, caixas de passagem, drenos e demais elementos que assegurem o escoamento controlado das águas. O dimensionamento observa a ABNT NBR 10844 (Instalações prediais de águas pluviais).

3.2 Parâmetros do dimensionamento

O procedimento inicia-se pela determinação da área de contribuição, seguida do cálculo da vazão de projeto, obtida com base no Método Racional:

$$Q = C \cdot i \cdot A$$

onde Q é a vazão, C o coeficiente de escoamento, i a intensidade da chuva e A a área de contribuição. A intensidade é determinada a partir de dados pluviométricos da região, associados a um período de retorno (Tr) compatível com o tipo e o uso da edificação.

3.3 Período de retorno

O período de retorno (Tr) representa a frequência com que uma determinada intensidade de chuva é estatisticamente esperada em um local, sendo fundamental para dimensionar os elementos do sistema com segurança frente a eventos intensos, conforme a relação P = 1/Tr, em que P é a probabilidade de ocorrência.

3.4 Controle de vazão e lançamento

Nesta edificação, dada a natureza e o porte das áreas de contribuição e a existência de caixa de passagem pluvial de alvenaria já implantada no terreno, o sistema foi concebido para a coleta e condução das águas pluviais com lançamento na rede pública de drenagem existente, não tendo sido adotado reservatório de detenção. Caso a legislação municipal específica venha a exigir dispositivo de retenção, o projeto poderá ser complementado com o respectivo dimensionamento.

4. METODOLOGIA

4.1 Dimensionamento das calhas

Conforme a ABNT NBR 10844, as calhas coletam e conduzem a água proveniente da cobertura até um ponto de escoamento predeterminado, adotando-se inclinação mínima de 0,5%. A vazão de escoamento nas calhas é verificada pela equação de Manning-Strickler. No presente projeto foram adotadas calhas retangulares com seção de 10 cm × 15 cm (base × altura).

4.2 Dimensionamento dos condutores

Os condutores verticais captam a água das calhas e a conduzem até a parte inferior da edificação. O dimensionamento foi realizado com base no método de Frutuoso Dantas, dado por:

$$Q = 0{,}0039 \cdot d^2 \cdot H^{0{,}5},$$

onde Q é a capacidade de descarga (L/min), d o diâmetro (mm) e H a altura da lâmina d’água na entrada do condutor (mm).

Para os condutores horizontais utilizou-se a fórmula do movimento uniforme de Manning, com coeficiente de rugosidade n = 0,012 (Tabela 2 da NBR 10844). Foram adotados condutores verticais e horizontais em DN 50 e DN 100, conforme a área de contribuição de cada trecho.

4.3 Escolha do material do tubo

Para os condutores prediais adotou-se PVC série reforçada, em razão da resistência, leveza e facilidade de instalação. Nos trechos enterrados e de maior volume de água empregou-se tubo corrugado para drenagem, que oferece boa capacidade de condução. Os drenos de piso e de áreas externas foram executados em PVC soldável. Os tubos e conexões em PVC série reforçada (PVC-R) e PVC soldável (PVC-S) atenderão à ABNT NBR 5688, com junta soldável executada com adesivo específico, enquanto o tubo corrugado para drenagem será do tipo de dupla parede, próprio para trecho enterrado. As calhas, de seção retangular 10 × 15 cm, serão executadas em chapa metálica galvanizada ou em PVC, conforme detalhe de projeto, e o ralo tipo abacaxi (hemisférico) será instalado nas entradas dos condutores verticais para reter folhas e detritos.

5. RESULTADOS

A cobertura foi subdividida em áreas de contribuição, cujas vazões de projeto são apresentadas a seguir:

Área	Área de contribuição (m²)	Vazão de projeto (L/min)
Área 01	42,55	89,36
Área 02	37,82	79,41
Área 03	3,84	8,07
Área 04	12,22	19,88
Total	96,43	196,72

Para a condução das vazões acima foram adotados condutores verticais AP-01 e AP-02 em DN 100 e AP-03, AP-04 e AP-05 em DN 50, além de drenos DR-01 a DR-07 em DN 25. A água captada é encaminhada, por meio de caixa de passagem para drenagem (tipo Polar CRP31) e da caixa de passagem de alvenaria existente, à rede pública de drenagem.

Quanto ao modo de instalação, as calhas serão fixadas com suportes, mantendo-se a inclinação mínima de 0,5% em direção aos condutores verticais; os condutores verticais serão fixados às paredes por braçadeiras, embutidos ou aparentes conforme o projeto, e as mudanças de direção dos condutores horizontais receberão caixas de inspeção. Nos trechos enterrados, o tubo corrugado será assentado em vala regularizada sobre berço de areia de, no mínimo, 10 cm, com reaterro em camadas compactadas e material isento de pedras junto à

tubulação. As emendas e derivações serão executadas com conexões apropriadas, assegurando a estanqueidade do sistema.

Os quantitativos de tubulação previstos são resumidos na tabela a seguir:

Comp. (m)	DN	Descrição	Material
32,70	100 mm	Tubo corrugado para drenagem	DrenPro
39,96	50 mm	Tubo série reforçada	PVC-R
14,93	75 mm	Tubo série reforçada	PVC-R
49,13	100 mm	Tubo série reforçada	PVC-R
42,81	25 mm	Tubo soldável marrom	PVC-S
13,15	40 mm	Tubo soldável marrom	PVC-S

Os quantitativos são indicativos e deverão ser conferidos com a planilha orçamentária e a lista de materiais das pranchas executivas.

6. CONCLUSÃO

O sistema de drenagem pluvial foi projetado de forma a atender às exigências normativas e legais vigentes, garantindo a adequada coleta, condução e disposição das águas pluviais provenientes da área impermeabilizada. A adoção de PVC série reforçada, PVC soldável e tubo corrugado para drenagem foi determinada com base na eficiência hidráulica, na durabilidade e na viabilidade construtiva, considerando as diferentes vazões e trechos do sistema. Assegura-se, assim, o controle eficaz das águas pluviais, contribuindo para a segurança e a durabilidade da edificação, com lançamento na rede pública de drenagem existente.

ROMULO MOTA TEIXEIRA:01588197212
Assinado de forma digital por ROMULO MOTA TEIXEIRA:01588197212
Dados: 2026.07.27 11:00:12 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Eng. Rômulo Mota Teixeira
CREA 5071029540/SP