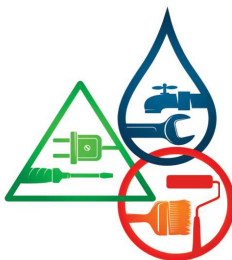


# GUIA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PARA COBERTAS E CALHAS EM EDIFICAÇÕES DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS DO ESTADO DO CEARÁ



**SOP-CE**  
SUPERINTENDÊNCIA  
DE OBRAS PÚBLICAS



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DAS CIDADES



**GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ**

**Elmano de Freitas**

**VICE-GOVERNADORA DO ESTADO DO CEARÁ**

**Jade Romero**

**SECRETÁRIO DAS CIDADES**

**Zezinho Albuquerque**

**SUPERINTENDENTE DA SOP**

**Valdeci Rebouças**

**SUPERINTENDENTE ADJUNTO DE RODOVIAS**

**Ilo Santiago**

**SUPERINTENDENTE ADJUNTO DE EDIFICAÇÕES**

**Gadyel Gonçalves**

**ASSESSORA DE CONTROLE INTERNO E OUVIDORIA**

**Salete Lucena**

**ASSESSORA JURÍDICA**

**Mayana Freitas**

**ASSESSOR DE COMUNICAÇÃO**

**Wellington Sena**

**DIRETORA DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA**

**Larissa Augusto**

**DIRETORA DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES**

**Aline Cordeiro**

**DIRETOR DE ENGENHARIA DE EDIFICAÇÕES**

**Cláudio Brito**

**DIRETOR DE INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA E AEROPORTUÁRIA**

**Sérgio Azevedo**

**DIRETOR DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS E GESTÃO REGIONAL**

**Caio Timbó**

**DIRETOR DE ARTICULAÇÃO TÉCNICA E OBRAS ESPECIAIS**

**Silvio Campos**

**DIRETOR ADMINISTRATIVO**

**Giovanni Pacheco**

**DIRETORA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS**

**Diana Sanford**



# Sumário

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Introdução.....                                              | 6  |
| Objetivo do Guia.....                                        | 6  |
| Importância da Manutenção Preventiva / Justificativa.....    | 6  |
| Inspeção Regular.....                                        | 7  |
| Recomendações de segurança para andar sobre os telhados..... | 12 |
| Principais problemas e como evitá-los.....                   | 13 |
| Passo a Passo para uma manutenção eficiente.....             | 14 |
| Planejamento e Registro.....                                 | 16 |
| Cronograma de Manutenção .....                               | 16 |
| Tabelas.....                                                 | 17 |
| Conclusão.....                                               | 18 |

## INTRODUÇÃO

### OBJETIVO DO GUIA:

Orientar na inspeção e limpeza dos elementos de cobertura de edificações, incluindo estrutura, telhado, impermeabilização, calhas, rufos, grelhas, ralos, entre outros, visando manter a integridade e a segurança das instalações.

Neste guia, vamos explorar a importância da manutenção preventiva, os principais problemas que podem surgir e um passo a passo para garantir que seu telhado e suas calhas estejam sempre em ótimo estado.

Estabelecendo assim boas práticas para manutenção preventiva garantindo a conservação, segurança e funcionalidade das calhas e coberturas, evitando problemas estruturais e gastos com reparos corretivos.

### IMPORTÂNCIA DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA:

Prevenir infiltrações, alagamentos e danos ao prédio público.

Manutenção preventiva – Nos termos da ABNT NBR 5674, caracteriza-se por serviços cuja realização seja programada com antecedência, priorizando as estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, elementos ou componentes das edificações em suas, gravidade e urgência, e relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação. A manutenção preventiva tem o intuito de identificar e corrigir pequenos problemas, evitando que os mesmos se tornem sérios e afetem a estrutura como um todo.

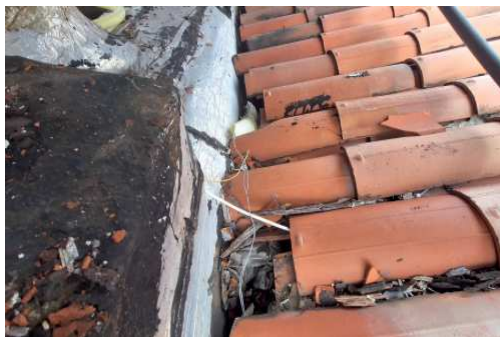
## 1. INSPEÇÃO REGULAR

### Frequência

Realizar inspeções visuais rápidas mensais e trimestrais com um detalhe maior, antes e depois de períodos de chuva ou eventos climáticos severos.

### O que verificar (Diagnóstico):

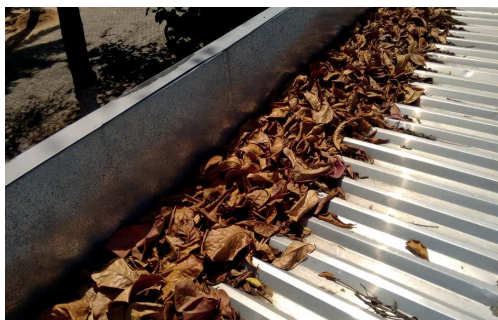
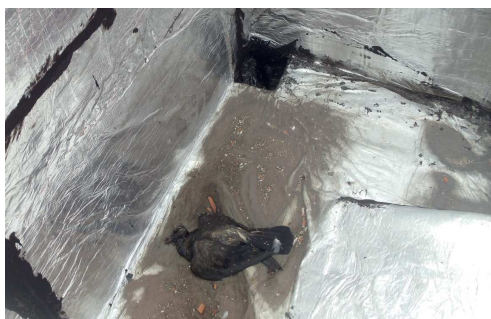
- Telhas quebradas, mal encaixadas ou "corridas", isto é que saíram de sua posição original, pela ação de aves, animais, vandalismo, fatores climáticos (dilatação - retração, raios), má execução, trânsito pesado nas imediações (vibração), descuido ao andar sobre o telhado etc.



Deterioração ou rachaduras com quebra das telhas, desalinhamento, ou afrouxamento com deslizamento das peças.

- Entupimento de canais, calhas, rincões e condutores:

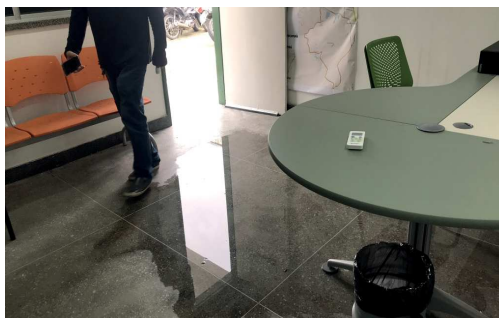
Esta é uma das principais causas do refluxo das águas pluviais para o interior do telhado e lajes, e pode ocorrer pela presença de aves ou pequenos animais mortos, ninhos e dejetos, folhas, arbustos ou mesmo árvores, com sementes trazidas pelo vento ou pelas aves e animais, além de outros detritos atirados de um ponto mais alto.



Obstruções nas calhas (folhas, galhos, lixo, aves mortas, etc..).

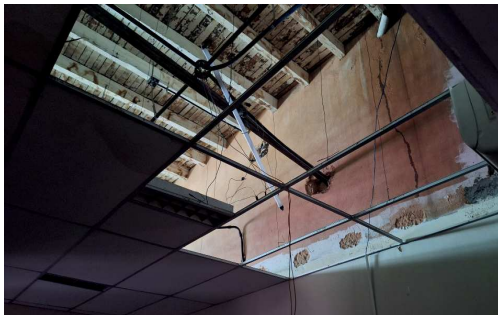


- Corrosão, outro problema potencial relacionado às calhas e que frequentemente ocorre nas de metal que não foram tratadas adequadamente. A corrosão pode causar vazamentos, resultando em infiltrações nas paredes internas. Para evitar essa situação, assegure-se de que as calhas sejam substituídas por materiais resistentes às intempéries como alumínio e aplique um revestimento protetor a cada poucos anos. Além disso, uma inspeção visual periódica pode ajudar a identificar manchas de corrosão antes que se tornem um problema maior.



Sinais de ferrugem, vazamentos ou acúmulo de água com áreas danificadas por falta da manutenção preventiva.

- Refluxo de águas pluviais para o interior do telhado pela ação do vento. Este problema pode ser resultado da má execução do telhado, tais como: inclinação inadequada, telhas mal encaixadas e/ou com recobrimento insuficiente. Verificação da vedação em áreas críticas, como em torno de claraboias e aberturas de ventilação.



Essas verificações e manutenções preventivas ajudarão a garantir que a edificação permaneça protegida e, em última análise, aumentará a vida útil das edificações do Estado.



- Telhas danificadas por empresas de manutenção de ar-condicionado, deixando áreas amassadas, "seladas" ou "embarrigadas" ocasionando acúmulos de água e problemas nos parafusos, causando infiltrações e goteiras nos ambientes internos.



Orientar em situações, onde o acesso as condensadoras sejam através da cobertura, que as empresas utilizem de meios adequados para evitar danos as estruturas da telha e parafusos. Conforme descrito a seguir.

## **“RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA PARA ANDAR SOBRE OS TELHADOS”**

1. Quando as edificações têm platibanda, podem eventualmente apresentar elementos dispostos sobre o telhado junto aos beirais, espigões, cumeeiras e eventuais lanternins ou clarabóias que permitem transitar sobre eles com segurança.
2. Mesmo sem platibanda, alguns telhados apresentam este elemento junto aos beirais e ao frontão. Neste caso, usar cinto de segurança, solidamente ancorado numa terça ou na cumeeira.
3. Quando não houver, executar sistema provisório de passarelas metálicas ou de madeira, dotadas de guarda corpo.
4. Nunca pisar diretamente sobre as telhas. Usar uma escada dotada de tábuas pregadas transversalmente (distribuem o peso), devidamente ancoradas. Usar cinto de segurança. Ferramentas devem ser dotadas de alças para evitar que se soltem da mão do operário.
5. Nunca pisar diretamente sobre o beiral, a não ser que ele esteja muito bem escorado.
6. Usar roupas e calçados adequados.
7. Em condições climáticas desfavoráveis, durante ou após a chuva, umidade relativa do ar muito grande ou áreas voltadas para o sul (musgo, limbo) redobrar os cuidados com a segurança.
8. Nunca subir no telhado com mau tempo ou quando há previsão de chuva ou tempestades. Verificar a existência e a eficiência dos sistemas de proteção contra raios (SPDA).
9. Nunca levar qualquer material, instrumento, ou equipamento que não seja essencial para o trabalho a ser realizado.



## **2. PRINCIPAIS PROBLEMAS E COMO EVITÁ-LOS**

Um dos problemas mais comuns enfrentados em edificações públicas é o entupimento das calhas. Conforme já demonstrado, quando as calhas acumulam folhas, galhos e outros detritos, a água não pode fluir livremente. Isso resulta em transbordamentos, que podem causar danos nas paredes, forros, luminárias e danificar equipamentos. Para evitar esse problema, é essencial realizar limpezas regulares das calhas, especialmente após a queda de folhas no outono e antes da temporada de chuvas.

Outro problema potencial relacionado às calhas é a corrosão, que frequentemente ocorre em calhas de metal que não foram tratadas adequadamente. A corrosão pode causar vazamentos, resultando em infiltrações nas paredes internas. Para evitar essa situação, assegure-se de que as calhas sejam substituídas por materiais resistentes às intempéries como alumínio e aplique um revestimento protetor a cada poucos anos. Além disso, uma inspeção visual periódica pode ajudar a identificar manchas de corrosão antes que se tornem um problema maior.

As telhas quebradas ou danificadas são outro problema que pode surgir e que pode ser muito sério. Telhas comprometidas comprometem não apenas a estética, mas também a proteção contra as intempéries. Se a água começar a infiltrar-se através de telhas danificadas, isso pode resultar em mofo, bolhas e, em casos extremos, o encurtamento da vida útil da estrutura da cobertura ou lajes. Para evitar problemas com a quebra das telhas, é importante realizar inspeções regulares e substituir as telhas danificadas assim que forem identificadas. Fique atento a telhas que parecem soltas ou que têm aparência envelhecida.

### 3. PASSO A PASSO PARA UMA MANUTENÇÃO EFICIENTE

Um planejamento minucioso e a execução de tarefas regulares podem prevenir problemas sérios e dispendiosos no futuro.

#### **Passo 1: Inspeção Visual**

O primeiro passo na manutenção eficiente é realizar uma inspeção visual das calhas e telhados. Isso deve ser feito pelo menos três vezes por ano, idealmente na primavera e no outono. E mensalmente na quadra chuvosa. Utilize uma escada segura e verifique cada seção do telhado e das calhas em busca de sinais de danos, como telhas quebradas ou faltando, calhas entupidas e sinais de ferrugem.

Fique atento a áreas que possam ter acumulação de detritos, como folhas, galhos ou sujeira. Verifique também as juntas e conexões das calhas, onde podem ocorrer vazamentos. Durante a inspeção, anote qualquer problema que precisar de atenção para que você possa abordá-lo posteriormente.

#### **Passo 2: Limpeza das Calhas**

Uma das principais causas de problemas nas calhas é o acúmulo de sujeira e detritos. Para evitar entupimentos, é essencial realizar uma limpeza profunda das calhas pelo menos duas vezes por ano. Utilize luvas de proteção ao manusear detritos e siga estas etapas:

- Remova todos os detritos visíveis à mão ou com uma espátula.
- Utilize uma mangueira com pressão para enxaguar as calhas e remover qualquer sujeira persistente.
- Verifique se a água está fluindo corretamente para os tubos de descida.
- Se houver entupimentos nos tubos de descida, utilize uma cobra de encanamento para desobstruí-los.

Essa limpeza não apenas previne entupimentos, mas também garante que a água flua adequadamente, evitando danos às paredes, forros, luminárias e equipamentos das edificações.



### **Passo 3: Verificação das Telhas**

Após a limpeza das calhas, o próximo passo é inspecionar as telhas. Durante a verificação, busque por telhas quebradas, soltas ou desgastadas, e substitua-as conforme necessário. Para telhados com telhas de cerâmica ou barro, verifique também as juntas de argamassa entre as telhas, que podem se desgastar com o tempo.

Se você notar qualquer sinal de desgaste, como rachaduras ou movimentos nas telhas, é importante agir rapidamente. A troca de telhas danificadas é uma tarefa que pode ser feita por funcionários qualificados, seguindo os devidos cuidados para uma maior segurança.



### **Passo 4: Verificação das Estruturas de Suporte**

Enquanto você está em cima do telhado, aproveite para verificar as estruturas de suporte, como madeiras ou vigas. Procure por sinais de deterioração ou infestação de pragas. Se notar alguma madeira podre ou infestada, solicite a substituição das seções afetadas imediatamente, pois isso pode comprometer a estrutura do telhado.

### **Passo 5: Manutenção das Juntas e Vedações**

As juntas e vedações ao redor das claraboias e outras aberturas da cobertura são áreas críticas que merecem atenção especial. Inspeção essas áreas regularmente em busca de rachaduras ou desgaste. Substitua qualquer vedação que esteja descascando ou rachada para evitar infiltrações. Para telhados com mantas de asfalto, é recomendável aplicar um selante especial que proporcionará uma proteção adicional nas juntas.

### **Passo 6: Cuidado com as Árvores**

Árvores próximas ao seu telhado podem ser uma fonte de problemas. É importante manter galhos sujeitos à queda longe da cobertura. Mantenha as árvores aparadas nos galhos que se aproximam do telhado, uma vez que podem quebrar telhas e obstruir calhas. Além disso, evite que folhas e detritos das árvores acumulem nas calhas minimizando a produção de resíduos causados por suas quedas e acúmulo.

#### **4. PLANEJAMENTO E REGISTRO**

Cronograma de manutenção: Definir datas fixas para inspeções e limpezas (criar um calendário de manutenção) mensais, trimestrais e anuais.

Priorizar períodos críticos: Realizar limpezas e reparos preventivos antes da estação chuvosa.

Registro de atividades: Criar um relatório após cada manutenção, anotando:

Modelo de Registro:

Data: \_\_\_\_\_

Responsáveis: \_\_\_\_\_

Atividades realizadas: \_\_\_\_\_

Problemas identificados: \_\_\_\_\_

Medidas tomadas: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

#### **5. CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO**

Periodicidade das Atividades

Mensal:

Inspeção visual rápida das calhas e coberturas.

Limpeza superficial para remoção de detritos acumulados.

Trimestral:

Limpeza completa das calhas e verificação do fluxo de água.

Verificação de todos os fixadores e pontos de vedação.

Substituição de peças danificadas (calhas, suportes ou telhas).

Anual:

Revisão completa das calhas e coberturas, incluindo avaliação estrutural por um profissional qualificado.

Aplicação de impermeabilizantes em áreas críticas.

Revisão do sistema de escoamento e das tubulações conectadas às calhas.



## 6. TABELA

### INSPEÇÃO PERIÓDICA/ MANUTENÇÃO

| LOCAL                | PERIODICIDADE                                | VERIFICAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                 | PROCEDIMENTO                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calhas e Rufos       | 03 meses<br>e mensal em período<br>de chuvas | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sujeira</li><li>- Obstrução</li><li>- Furos</li><li>- Oxidação</li><li>- Vazamentos</li></ul>                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Substituir, recompor</li><li>- Remover detritos</li><li>- Lavar com escova de cerdas macias</li><li>- Corrigir os defeitos</li></ul>                                           |
| Telhas               | 03 meses<br>e mensal em período<br>de chuvas | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sujeira</li><li>- Telhas quebradas</li><li>- Telhas deslocadas</li><li>- Furos</li><li>- Oxidação</li><li>- Vazamentos</li></ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Substituir, recompor</li><li>- Remover detritos</li><li>- Lavar com escova de cerdas macias</li><li>- Corrigir os defeitos</li><li>- Reparar furos</li></ul>                   |
| Estrutura do telhado | 06 meses                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>- Condições de aeração do desvão</li><li>- Identificar eventuais lesões, deformações e desagregações</li><li>- Verificar infestação de agentes patológicos.</li><li>- Estado de conservação do madeiramento</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Instalar sistema eficiente de ventilação</li><li>- Corrigir, reforçar e restaurar peças comprometidas</li><li>- Imunização e controle</li><li>- Corrigir os defeitos</li></ul> |

\* Realizar inspeção imediatamente após eventos catastróficos como vendavais, fortes chuvas, granizo e acidentes.

## 7. CONCLUSÃO

A adoção de um cronograma de manutenção preventiva é essencial para preservar as calhas e coberturas, garantindo a segurança e funcionalidade dos prédios públicos. Investir na prevenção é uma forma eficiente de evitar problemas maiores no futuro

A manutenção preventiva em sistemas de cobertura é uma prática essencial para garantir a longevidade, eficiência e segurança das estruturas que protegem edificações contra as ações da chuva, sol e vento, sendo crucial para a preservação de todos os sistemas da edificação, pois evita o surgimento de infiltrações, que pode ocasionar sérios danos aos mesmos.

Manter calhas e coberturas em bom estado é essencial para preservar a integridade dos prédios públicos e evitar prejuízos financeiros e estruturais. A adoção de medidas preventivas garante um ambiente seguro e funcional para todos.

Somando tudo isso, a prevenção é a chave para evitar problemas na manutenção de calhas e telhados. Com práticas simples, como limpezas regulares, inspeções periódicas e manutenção adequada, você pode proteger a integridade das edificações públicas e garantir que calhas e telhados continuem a funcionar eficazmente, evitando problemas sérios.

Ao cuidar bem desses componentes essenciais, você não apenas economiza dinheiro em reparos futuros, mas também aumenta a segurança e a durabilidade de nossas edificações.

## **EXPEDIENTE**

### **Redação / Fotos**

Cláudio Brito

### **Revisão**

Cláudio Brito /  
Wellington Sena

### **Diagramação**

Diego Castelo Branco

Av. Alberto Craveiro, 2775 / Térreo - Castelão  
CEP: 60861-211 | Fortaleza/CE  
Telefone: 85 3108.2800 / 3108.2801  
[www.sop.ce.gov.br](http://www.sop.ce.gov.br) | Instagram: @sop\_ce

**SOP-CE**  
SUPERINTENDÊNCIA  
DE OBRAS PÚBLICAS



**CEARÁ**  
GOVERNO DO ESTADO  
SECRETARIA DAS CIDADES