



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA

OBRA: Palácio da Polícia – Porto Alegre

LOCAL: Av. João Pessoa, 2050, Porto Alegre – RS



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | 📞 (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br



27/06/2023 13:50:27

PC/600710/394100002

RELATÓRIO TELHADO

4



06/07/2023 11:09:09

PC/600700/323522002

REF. TELHADO PALÁCIO

16



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	3
2.1. Do Local.....	3
2.2. Das Patologias.....	4
2.2.1. Telhamento.....	4
2.2.2. Estrutura da Cobertura.....	5
2.2.3. Instalações Diversas.....	7
2.2.4. Estrutura do Forro.....	8
3. ANÁLISE.....	9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	9



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | 📞 (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br

2



27/06/2023 13:50:27

PC/600710/394100002

RELATÓRIO TELHADO

5



06/07/2023 11:09:09

PC/600700/323522002

REF. TELHADO PALÁCIO

17



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**

1. INTRODUÇÃO

No dia 20 de junho de 2023, após queda de parte de forro de estuque que deixou aparente a estrutura de madeira do telhado, foi realizada uma inspeção técnica no edifício do Palácio da Polícia com o objetivo de verificar patologias na estrutura do telhado, forro, instalações e demais elementos que compõem a cobertura do referido prédio..

Reitera-se, desde já, que existe um PROA (22/1204-0018397-9) que trata da substituição total da cobertura do Palácio da Polícia. Desta forma, sugere-se absoluta prioridade no andamento deste processo.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1. Do Local

A estrutura de cobertura do Palácio da Polícia é constituída por um telhado em fibrocimento, o qual está fixado em uma estrutura de tesouras de madeira, sem a presença de uma laje subjacente. A referida estrutura é circundada por uma platibanda e o sistema de drenagem da água é composto por calhas, rufos e dutos externos, dispostos em intervalos de aproximadamente seis metros, embora não de maneira uniforme.



Figura 1: Vista Aérea do Palácio da Polícia



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎️ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**

Quanto ao forro interno, este apresenta pelo menos quatro tipos distintos: PVC, estuque, gesso e madeira (fibraroc). Cada um desses tipos requer estruturas específicas para sua adequada instalação.

Adicionalmente, é importante mencionar que as instalações elétricas estão situadas sobre o forro, acompanhadas de outras instalações provenientes do telhado, assim como detalhes construtivos, como sistemas de ventilação e para-raios, entre outros.

2.2. Das Patologias

Após a ocorrência do ciclone que impactou o Estado durante os dias 15 e 16 de junho de 2023, constatou-se de maneira evidente a existência de múltiplas patologias que afetam a estrutura do telhado do Palácio. A seguir, elencamos as mencionadas anomalias.

2.2.1. Telhamento

O telhado possui diversos pontos de infiltração, que incluem: telhas danificadas e inadequadamente instaladas, perfurações, soltura de mantas e falta de vedação adequada nas calhas. Há, também, um problema recorrente de cerâmicas soltas que fazem função de capa de muro, e trechos da parede, que deveriam estar cobertas por calhas, sem reboco, o que facilita a percolação de água por diversos pontos. Além disso, há pontos onde cumeeiras foram improvisadas com mantas impermeabilizantes. Os respiros apresentam aberturas excessivas, o que favorece a entrada de água em períodos de chuvas intensas. Adicionalmente, há registros de entulhos, conforme evidenciado nas imagens a seguir.

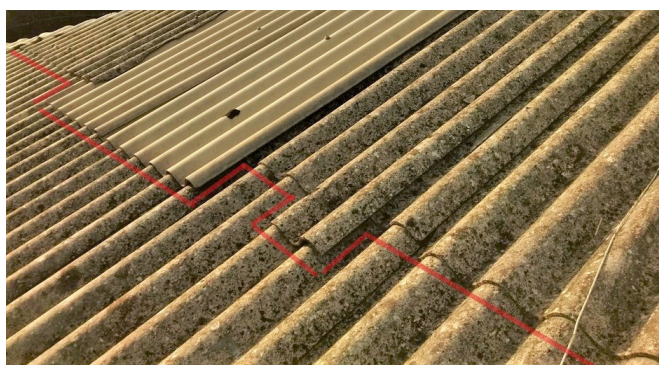


Figura 2: Desalinhamento de Telhas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA



Figura 3: Pontos de Infiltração

É importante salientar, ainda, a presença de fiação elétrica e outras instalações expostas no telhado, algumas das quais estão localizadas em trajetos de calhas, onde ocorre acúmulo de água durante períodos chuvosos.



Figura 4: Fiação Elétrica Exposta



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎️ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

2.2.2. Estrutura Da Cobertura

A estrutura de madeira existente é aquela que sofre os impactos mais significativos das adversidades climáticas, ocasionadas pela percolação de água proveniente do telhado. Além disso, essa estrutura apresenta diversas deficiências construtivas e de manutenção.

No que diz respeito ao estado geral da madeira, há múltiplos pontos que se encontram em condição grave, inclusive com risco iminente de colapso devido à sua movimentação natural. A deterioração resultante da exposição da madeira à água proveniente do telhado contribui, entre outros aspectos, para a degradação do material, diminuição de sua resistência mecânica, formação de mofo e bolor, bem como corrosão dos elementos de fixação, tais como pregos, parafusos e suportes. Esses problemas podem ser confirmados pelas imagens a seguir.



Figura 5: Estado atual da estrutura de madeira do telhado.





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**

No que se refere à estrutura da cobertura, é importante destacar que esta não apresenta conformidade com as normas de construção adequadas. Observa-se, primeiramente, a presença de múltiplos pontos com deficiências na fixação da madeira, desalinhamentos nos elementos estruturais e sobrecarga devido à presença de elementos de madeira atravessando sem um sentido e função definida, como é possível constatar nas imagens a seguir.



Figura 6: Elementos construtivos do madeiramento do telhado.

2.2.3. Instalações Diversas

Assim como se verifica na estrutura do telhado, constata-se a dispersão das diversas instalações pelo ambiente interno da cobertura, com destaque para a fiação elétrica, o que suscita uma maior preocupação. Em determinados espaços, nota-se a presença inadequada de tubulação de escoamento pluvial atravessando o telhado. Adicionalmente, a maior parte da fiação elétrica encontra-se exposta, sem a devida utilização de tubulações de proteção (em alguns pontos inclusive esticados), o que aumenta significativamente os riscos de descargas elétricas e incêndios decorrentes de curto-circuito. As imagens a seguir exemplificam tal estado.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**



Figura 7: Fiação elétrica exposta.

2.2.4. Estrutura Do Forro

O forro se encontra em estado deteriorado, apresentando sinais de desprendimento e danos significativos. É evidente a ocorrência de problemas de impermeabilidade, resultando em infiltrações e danos adicionais ao material. Inclusive, placas em diferentes salas da edificação já caíram e outras se encontram em iminência de deslocamento, como foi o caso do forro em frente ao elevador da Rua Freitas e Castro que desabou no dia 19 de junho de 2023. Estes danos podem comprometer a estabilidade da estrutura como um todo, aumentando os riscos de colapso e potencialmente representando perigo para os ocupantes do ambiente.





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**

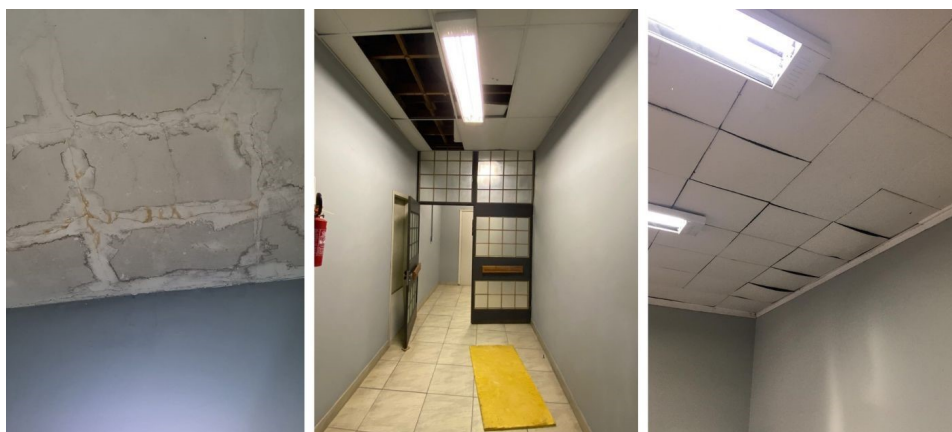


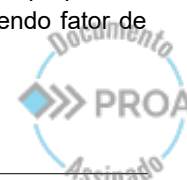
Figura 8: Deterioração do Forro

3. ANÁLISE

É possível constatar que o prédio onde está instalado o Palácio da Polícia possui diversos riscos em potencial, não possuindo ambiente favorável à continuidade dos serviços que são no momento ali prestados.

O madeiramento do telhado, que está danificado em sua base em diversos pontos, pode vir a colapsar por diversos motivos que vão desde tempestades e ventos que possam forçar em demasia sua função estrutural hoje prejudicada, até a deterioração lenta que ocorre pela infiltração constante de água advinda do telhado, o que diminui sua resistência mecânica. O processo de desintegração da madeira do telhado também aumenta a sua superfície de contato, o que potencializa a disseminação de chamas em caso de incêndio. Além disso, a presença de fiação elétrica fixada junto ao madeiramento do telhado pode ser fator facilitador para ocorrência de curto circuito elétrico e consequente princípio de incêndio.

Além disso, as tubulações elétricas dispostas de forma precária podem propiciar a energização das telas metálicas utilizadas como divisórias de ambientes, sendo fator de risco para possíveis choques elétricos e acidentes de trabalho.





**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**

Segue abaixo planta do terceiro pavimento com a localização dos pontos inspecionados na cobertura.



Figura 9: Localização dos pontos de inspeção do telhado.



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | 📞 (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**



Figura 10: Sala Subchefe



Figura 11: Corredor Chefia



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | 📞 (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br

11



27/06/2023 13:50:27

PC/600710/394100002

RELATÓRIO TELHADO

14



06/07/2023 11:09:09

PC/600700/323522002

REF. TELHADO PALÁCIO

26



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA



Figura 12: Sala GIE

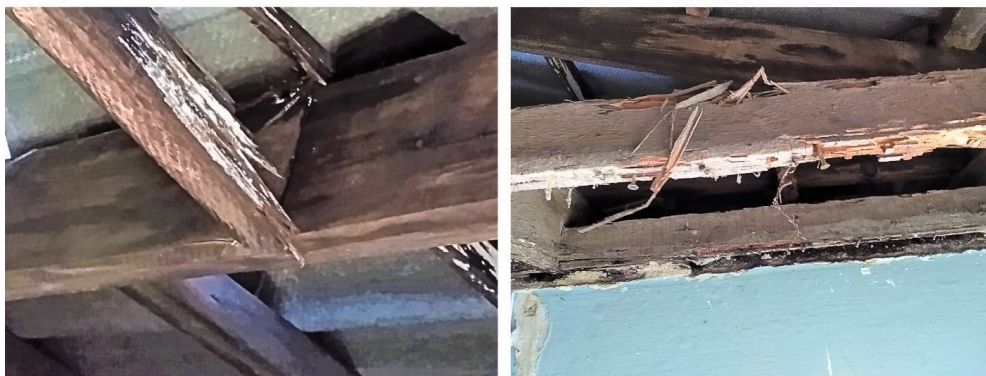


Figura 13: DTIP



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | 📞 (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br

12



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

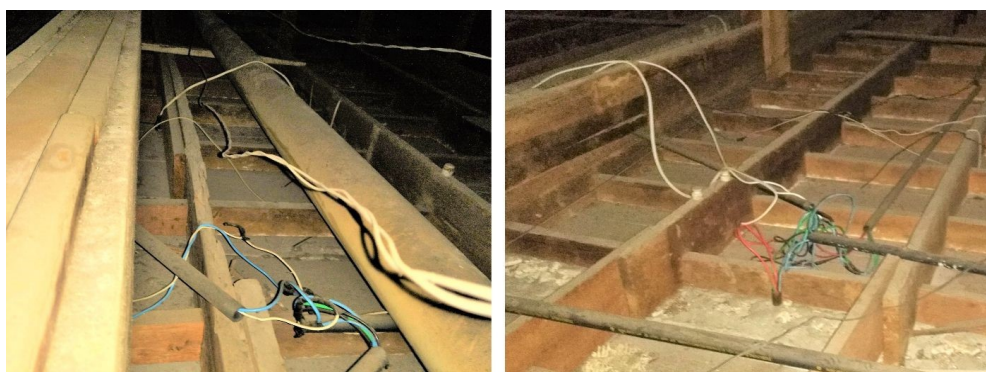


Figura 14: CSP



Figura 15: DETEL



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | ☎️ (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA**

Por fim, é importante ressaltar que esta Assessoria não dispõe de informações sobre intervenções substanciais realizadas no conjunto da cobertura do Palácio nas últimas décadas. Assim, acredita-se que a estrutura permanece a mesma por no mínimo 25 anos o que está em desconformidade com a NBR 15.575:2021 segundo tabela abaixo extraída da referida norma.

Tabela 25 – Vida útil de projeto (VUP)*

Sistema	VUP mínima em anos
Estrutura	≥ 50 Conforme ABNT NBR 8681
Pisos internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

* Considerando periodicidade e processos de manutenção segundo a ABNT NBR 5674 e especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção entregue ao usuário elaborado em atendimento à ABNT NBR 14037.

Figura 16: Tabela de vida útil dos subsistemas de uma edificação.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em decorrência do exposto, esta Assessoria de Engenharia não pode garantir a segurança nem a integridade física dos servidores e usuários do imóvel ou dos equipamentos ali localizados. Portanto, sugere-se que a Secretaria de Obras Públicas realize uma avaliação em caráter emergencial da situação e solicite-se orientação da Chefia quanto às medidas a serem adotadas.

Porto Alegre, 22 de junho de 2023.

Alan Nunes Amaral
Analista Arquiteto
ID: 4822471





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
POLÍCIA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO POLICIAL
DIVISÃO DE SERVIÇOS GERAIS
ASSESSORIA DE ENGENHARIA

Andressa Mendes de Almeida
Técnico em Edificações
ID: 3648338-02

Ana Carolina Mendes de Melo
Analista Arquiteta
ID: 4860004

Arnaldo Fleck e Silva
Inspetor de Polícia
ID: 4370538

Katherine de Vargas Nery
Analista Arquiteta
ID: 4860020

Luisa Goltz Muniz
Inspetora de Polícia
ID: 3941000

Natália Lansini Corá
Analista Arquiteta
ID: 4818520

Paulo Matheus Souza de Souza
Técnico de Edificações
ID: 3870022

Patrícia Botelho Silva dos Reis
Escrivã de Polícia
ID: 3639266

Samuel Ulysea Paladini
Comissário de Polícia
ID: 14288729



📍 Rua Delegado Grant, 115, Porto Alegre/RS | 📞 (51) 3288-2426 · (51) 3288-2436 | ✉️ ass-eng@pc.rs.gov.br

15

Nome do documento: Relatorio-Palacio-Telhado.pdf

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Natalia Lansini Cora	PC / 600710 / 481852001	26/06/2023 11:49:45
Ana Carolina Mendes Melo	PC / 600710 / 4860004	26/06/2023 13:30:34
Katherine de Vargas Nery	PC / 600710 / 4860020	26/06/2023 13:43:13
ANDRESSA MENDES DE ALMEIDA	PC / 600710 / 364833802	26/06/2023 13:47:00
PATRICIA BOTELHO SILVA DOS REIS	PC / 600710 / 363926602	26/06/2023 14:17:37
SAMUEL ULYSSEA PALADINI	PC / 600710 / 251503201	26/06/2023 14:22:40
LUISA GOLTZ MUNIZ	PC / 600710 / 394100002	26/06/2023 15:12:23
ARNALDO FLECK E SILVA	PC / 600710 / 437053802	26/06/2023 15:13:50
Alan Nunes Amaral	PC / 600710 / 4822471	27/06/2023 08:44:08
Paulo Matheus Souza de Souza	PC / 600710 / 387002201	27/06/2023 09:00:20

