



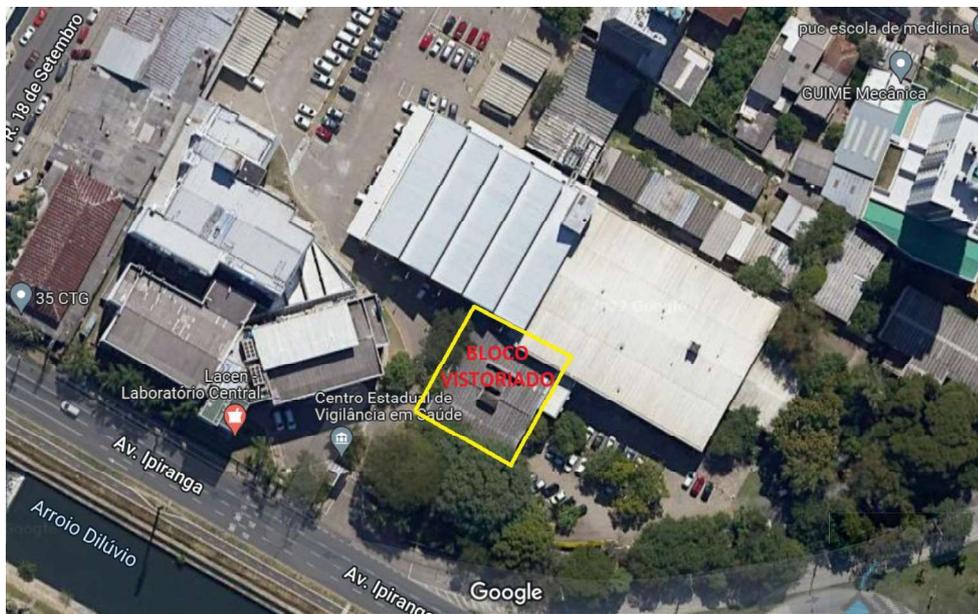
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

RELATÓRIO DE VISTORIA
CEVS – CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

LOCAL: BLOCO DO CEVS (CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE) –
BLOCO DOS BANHEIROS

• **OBJETO**

O presente relatório tem por objetivo constatar as atuais condições e relatar as manifestações patológicas encontradas no local vistoriado em um bloco de banheiros no Centro Estadual de Vigilância em Saúde, situada na Avenida Ipiranga, nº 5400, no município de Porto Alegre (RS). Conforme pedido desta Diretora da Secretaria de Obras, atendendo o PROA nº 22/2000-0126191-9, realizou-se a vistoria no dia 05/12/2022.



Localização do Bloco Vistoriado

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

• INTRODUÇÃO E BREVE HISTÓRICO

A Edificação é formada por blocos separados por junta estrutural. Ressalta-se que o bloco vistoriado é independente. Conforme a Arquiteta Rachel Adolpho, sua construção foi em meados dos anos 1980, local em que funcionava uma fábrica. Além disso, não há históricos de manutenções na edificação.

Ressalta-se que a solicitação inicial era vistoriar apenas os banheiros para um parecer geral se estes eram ambientes propícios para a reforma e recuperação uma vez que hoje estes sanitários funcionam em containers. Assim, foi realizada uma vistoria com enfoque estrutural em todo o Bloco, na data 05/12/2022.

• CARACTERÍSTICAS GERAIS E CONSTATAÇÕES TÉCNICAS

Para um melhor entendimento do processo que a edificação vistoriada está sofrendo, é imprescindível a inclusão de orientações, maior investigação do solo e da estrutura para complementação deste relatório e possível reparo e recuperação.

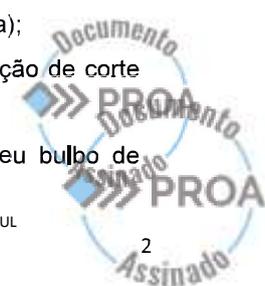
Entende-se por fissuras, trincas e rachaduras como manifestações patológicas causadas geralmente por tensões de tração. Ocorrem quando os materiais são solicitados por um esforço maior que a sua resistência característica, provocando falha e ocasionando aberturas.

Segundo Thomaz (2020) os mecanismos mais comuns de formação de fissuras em paredes de alvenaria são: Recalque de fundação; Sobrecarga de carregamento de compressão; Variação térmica; Retração; Movimentação higroscópica; Reações químicas.

O Recalque de Fundação basicamente origina-se dos seguintes fatores relacionados abaixo:

- Fundações assentadas sobre seções de corte e aterro (Figura 1 – a);
- Recalque diferenciado por rebaixamento do lençol freático em função de corte na lateral inclinada do terreno (Figura 1 – b);
- Recalque diferenciado no edifício menor pela interferência no seu bulbo de

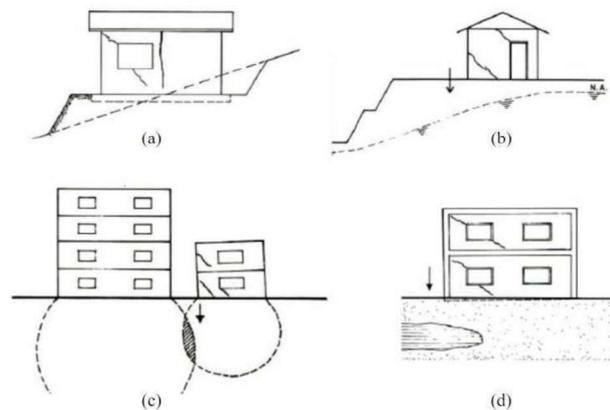
AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

tensões, em função da construção do edifício maior (Figura 1 – c);



- Recalque diferenciado por falta de homogeneidade do solo (Figura 1 - d).

Fatores que causam recalques diferenciais em fundações -Thomaz (2020).

As fissuras decorrentes de recalque em fundações afetam com maior frequência o pavimento térreo da edificação e quando ocorrem de forma intensa, as tensões resultantes de cisalhamento podem provocar esmagamentos localizados e em forma de escamas.

Neste caso, as aberturas das fissuras provocadas por recalques diferenciais serão diretamente proporcionais à intensidade do recalque ocorrido, havendo ainda contribuição direta da estrutura do edifício e de todas as condições de contorno (THOMAZ, 2020).

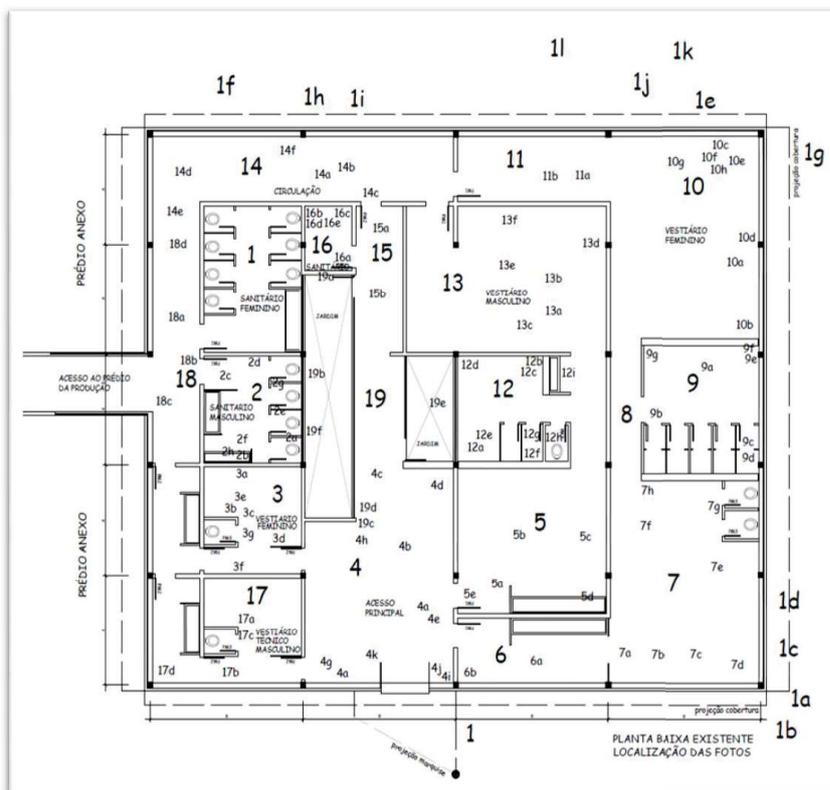
Abaixo estão relatados os problemas encontrados na edificação vistoriada, bem como suas prováveis causas, desconformidades com a norma e suas localizações em planta através das fotos.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



Localização das Fotos – Bloco dos Banheiros.

• ILUSTRAÇÕES

Para detalhamento, verificar peculiaridades constatadas nas áreas em questão, vide fotos números 1 a 19. Estas fotos foram divididas por números de acordo com o ambiente e definidas por letras nos locais em que foram tiradas.



AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

• CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÕES

Consoante constatações retro apontadas, as características e condições físicas atuais vistoriadas são apresentadas no decorrer deste relatório, cujas fotográficas seguem no desenvolvimento do relatório.

Constataram-se diversas Manifestações Patológicas no Bloco supracitado, entre elas: trincas inclinadas e verticais, pintura descamada, cerâmicas deslocadas, fissuras em lajes, corrosão de armadura, manchas de umidade, bolor, sujidades e fissuras mapeadas, esquadrias com deformações. Ademais, não tivemos acesso aos projetos estruturais e/ou documentos da época, que são de grande importância para entendimento das avarias relatadas.

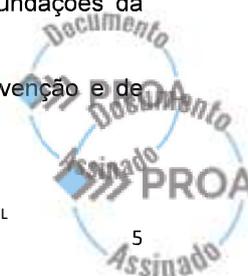
A vistoria deu ênfase à parte estrutural, contudo, percebe-se que as diferentes instalações estão comprometidas (sistema de cobertura, esquadrias, revestimentos, instalações hidrossanitárias e elétricas).

Conforme vistoria realizada, o Bloco VISTORIADO apresenta uma série de avarias que necessitariam de reparo, reforço e recuperação. Além disso, os diversos problemas estruturais da edificação, como por exemplo os recalques diferenciais, traz problemas para o funcionamento de sistemas hidrossanitários, elétricos e funcionalidade das esquadrias. Por conseguinte, torna-se fundamental a realização de uma perícia para melhor entendimento da situação e busca de uma solução o mais breve possível.

SUGESTÕES:

- Fazer uma análise de custo entre a recuperação e reforma do bloco e sua possível demolição.
- Analisar junto ao setor de engenharia estrutural ou empresa qualificada a melhor maneira de recuperar as avarias apresentadas, reforçando as fundações da edificação lesada.
- Por se tratar de uma área de risco, todas as medidas de intervenção e de prevenção devem ser acompanhadas com seus respectivos profissionais.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL



5





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

- Posterior às obras de reforço estrutural, deverá ser feita a recuperação de todos os outros sistemas (hidrossanitário, PPCI, elétrico, esquadrias, telhado, revestimentos).

Porto Alegre, 08 de dezembro de 2022.

Bruna Moro Druzian
ID Funcional: 4708601/02
Engenheira Civil
CREA: RS215191

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

**FOTOS
VISTORIA
05/12/2022**

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



1a - Tijolos Desplacados na Fachada.



1b - Tijolos deslocados na Fachada.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



1c – Trinca a 45° e Trinca Vertical na Alvenaria da Fachada.



1d – Trinca a 45° e Trinca Vertical na Alvenaria da Fachada.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



1e- Trinca na Fachada



1f – Fachada Lateral.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



1g – Deslocamento na Fachada.



1h – Armadura Exposta e Concreto Segregado na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



1i – Fundações (Baldrames) apoiadas sobre tijolos.



1j – Fundações (Baldrames) apoiadas sobre tijolos.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL

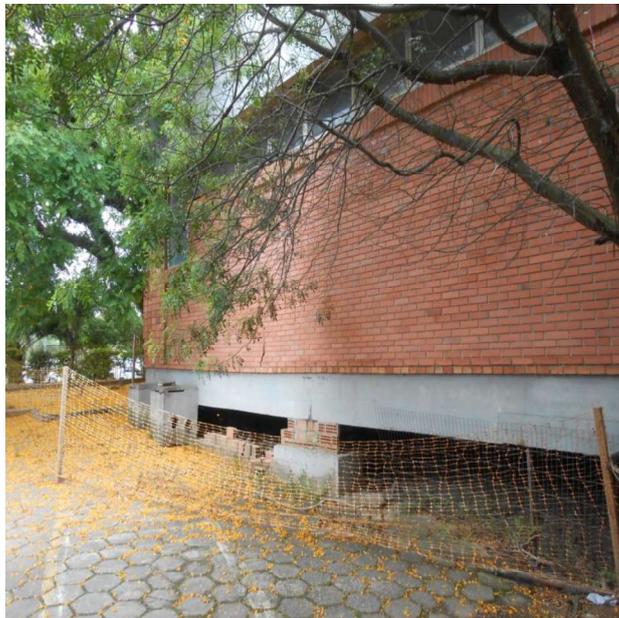




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



1k – Fissura no Pilar.



1l – Fachada Lateral.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



2a – Fissuras na Laje e na Viga.



2b – Fissura a 45° na Parede.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



2c – Manchas de Umidade e Bolor no Teto.



2d – Parede Lateral – Manchas de Umidade e Bolor no Teto.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



2e – Manchas de Umidade e Cerâmicas Desplacadas.



2f – Fissura a 45° e Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



2g – Cerâmicas Desplacadas.



2h – Fissura a 45° e Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



3a – Fissura a 45° e Cerâmicas Desplacadas (lado oposto vide fotos 2b, 2f e 2h).



3b – Cerâmica Desplacada.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL

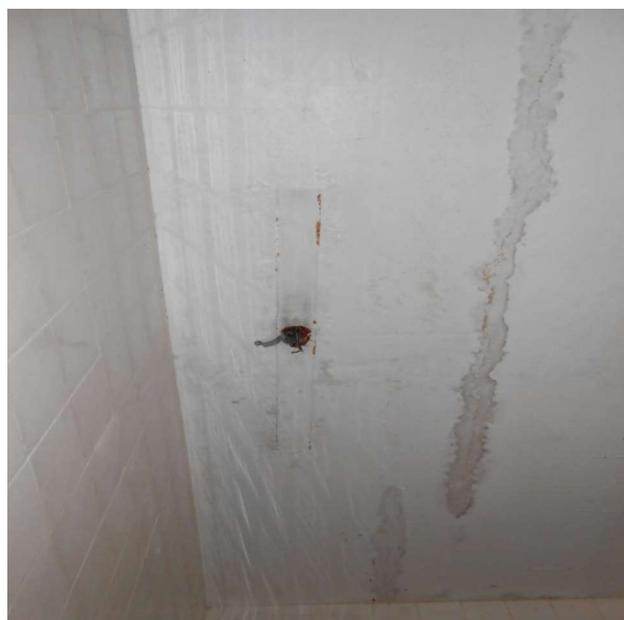




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



3c – Fissuras e Marcas de Corrosão na Laje.



3d – Fissuras e Marcas de Corrosão na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



3e – Cerâmicas Desplacadas na Parede.



3f – Fissura na Parede.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



3g – Fissuras e Manchas de Umidade na Laje. Cerâmicas Desplacadas nas Paredes.



4a – Manchas de Umidade e Fissuras na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



4b – Manchas de Umidade.



4c – Corredor – Acesso aos jardins.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



4d – Continuação Viga.



4e – Acesso as salas adjacentes.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



4f – Manchas de Umidade no Teto.



4g – Fissuras e Manchas de Umidade no Teto

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



4h – Manchas de Umidade e Fissuras no Teto.



4i – Trinca no Pilar.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



4j – Trinca no Pilar.



4k – Manchas de Umidade, Corrosão e Fissura no Teto.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



5a – Manchas de Umidade, Corrosão e Fissura no Teto.



5b – Manchas de Umidade, Corrosão e Fissura no Teto.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



5c – Parede Lateral.



5d – Parede Lateral.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



5e - Manchas de Umidade e Fissura no Teto.



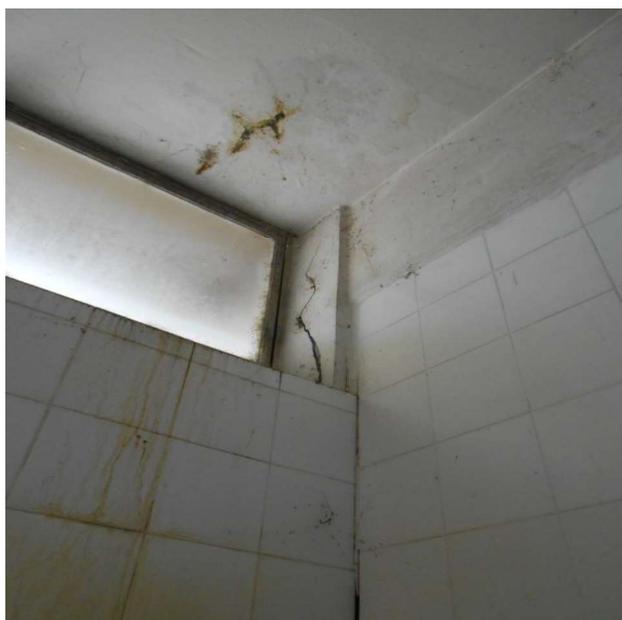
6a – Manchas de Umidade no Teto.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



6b - Manchas de umidade e corrosão e Trinca no Pilar.



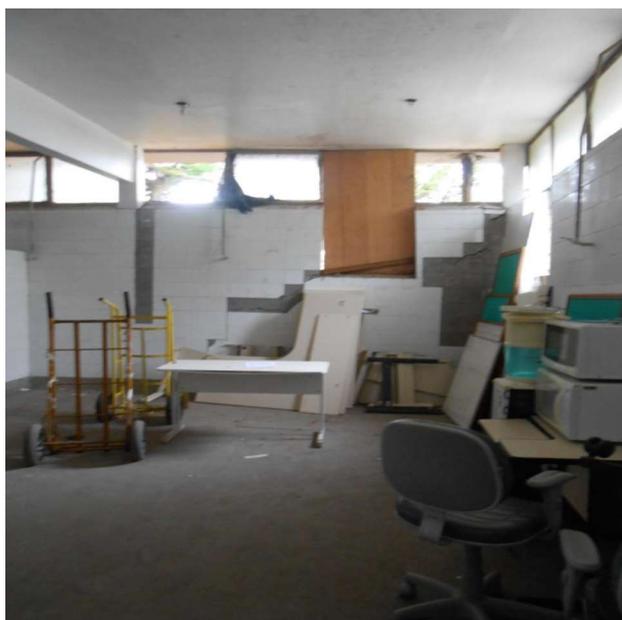
7a - Manchas de Umidade no Teto.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



7b – Fissura a 45° e Cerâmicas Desplacadas. Lado Oposto Fotos 1c e 1d.



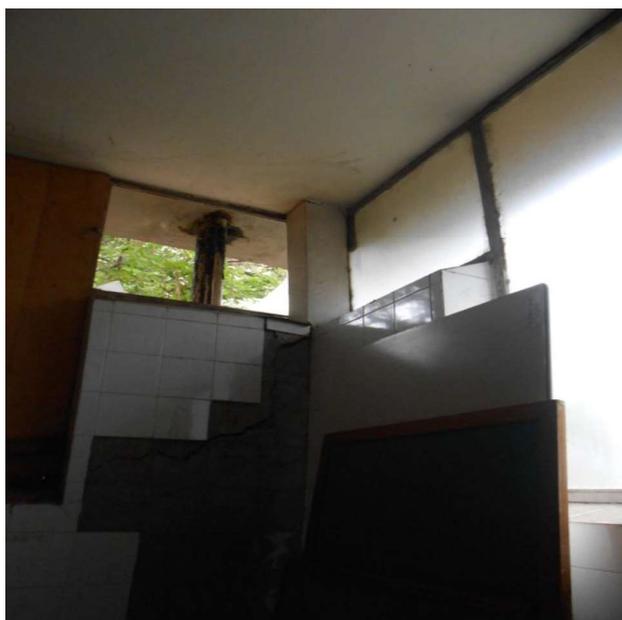
7c - Fissura a 45° e Cerâmicas Desplacadas. Lado Oposto vide Fotos 1c e 1d.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



7d – Cerâmicas Desplacadas. Lado Oposto Fotos 1c e 1d.



7e –Cerâmicas Desplacadas e Trincas. Lado Oposto vide Fotos 1c e 1d.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



7f – Cerâmicas Desplacadas e Manchas de Umidade.



7g – Trinca e Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



7h – Fissuras e Cerâmicas Desplacadas/ Manchas de Umidade na Laje.



8 – Corredor de Acesso.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



9a – Cerâmicas Desplacadas.



9b – Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



9c - Tijolos sem Revestimento, Trincas e Cerâmicas Desplacadas.



9d - Tijolos sem Revestimento, Trincas e Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



9e – Fissuras no Pilar.



9f – Armadura Exposta Corroída e Concreto Desplacado.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



9g – Cerâmicas Desplacadas.



10a - Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



10b – Parede Lateral.



10c – Trinca a 45°, Vidro Quebrado e Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



10d – Fissuras em Pilar.



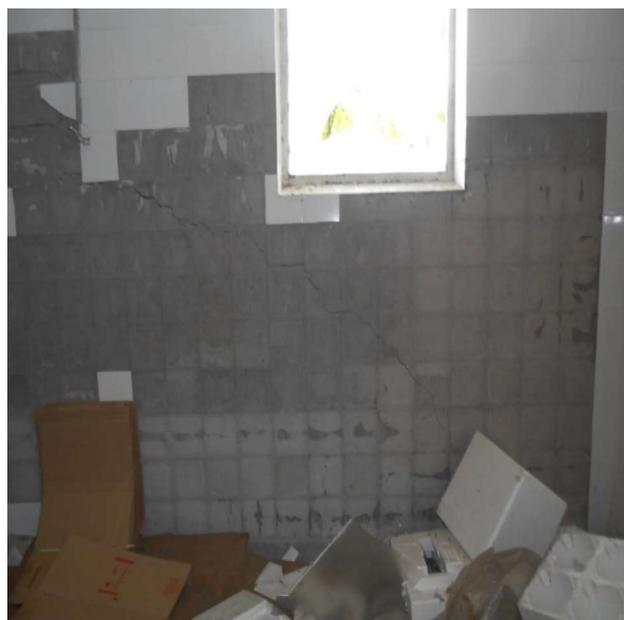
10e - Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



10f – Fissura a 45° e Cerâmicas Desplacadas.



10g – Cerâmicas Desplacadas e Fissuras na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



10h – Cerâmicas Desplacadas e Fissuras.



11a – Fissuras e Marcas de Corrosão e Umidade no Teto.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



11b - Fissuras e Marcas de Corrosão e Umidade no Teto.



12a – Parede Lateral.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

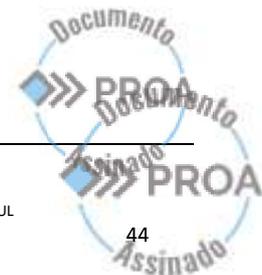


12b – Sujidades e Bolor na Parede e nas Placas Cerâmicas.



12c – Sujidades, Umidade e Bolor na Parede e nas Placas Cerâmicas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



12d – Sujidades, Umidade e Bolor na Parede e nas Placas Cerâmicas.



12e – Sujidades, Umidade e Bolor na Parede e nas Placas Cerâmicas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



12f – Sujidades, Umidade e Bolor na Parede e nas Placas Cerâmicas.



12g – Pintura Descamada e Manchas de Umidade na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



12h – Manchas de Umidade e Sujidades no Teto e nas Paredes.



12i - Sujidades, Umidade e Bolor na Parede e nas Placas Cerâmicas. Placas Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



13a – Fissuras e Umidade no Teto. Pintura Descamada. Empossamento de água no Piso.



13b – Fissuras na Laje com Manchas de Corrosão. Pintura Descamada.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



13c - Fissuras e Umidade no Teto. Pintura Descamada. Empossamento de água no Piso.



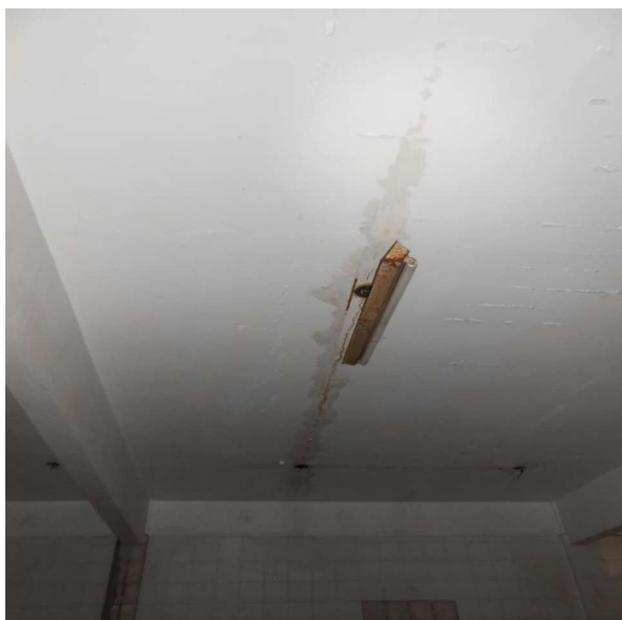
13d – Cerâmicas Desplacadas.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL

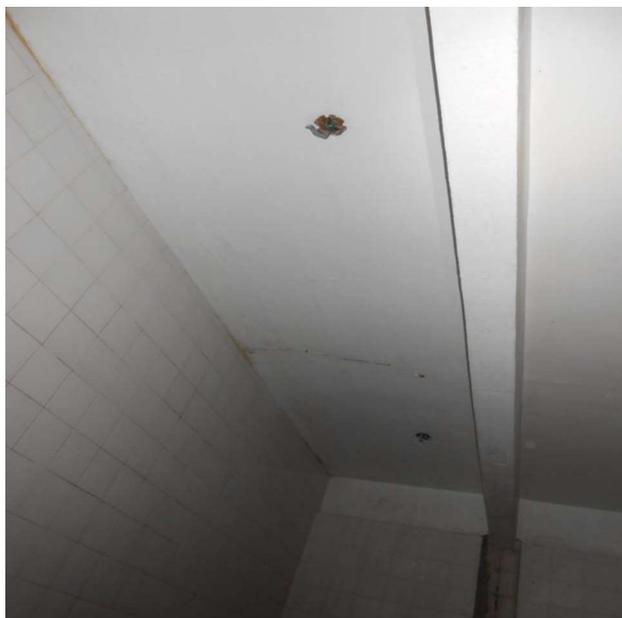




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



13e - Fissuras na Laje com Manchas de Corrosão. Pintura Descamada.



13f - Fissuras na Laje com Manchas de Corrosão.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL

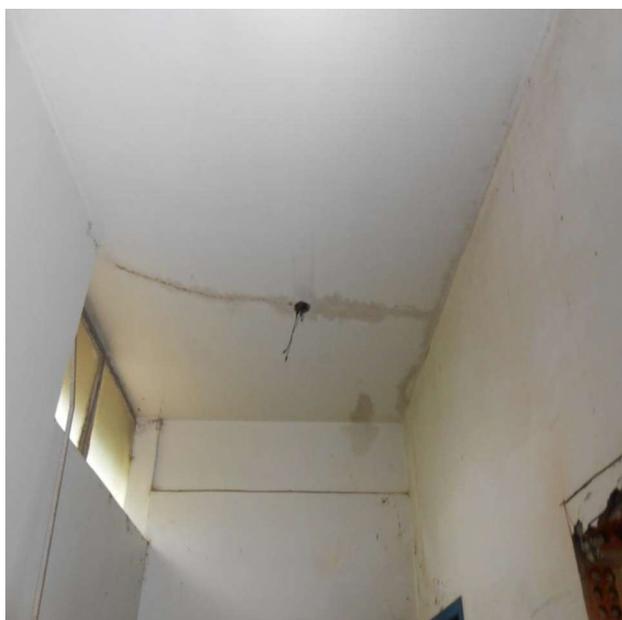




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



14a – Sujidades nas Paredes.



14b – Fissuras e Manchas de Umidade na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



14c- Acesso ao Corredor.



14d – Sujidades em Parede.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



14e – Corredor – Manchas de Bolor na Laje.



14 f – Manchas de Umidade no Teto. Concreto Desplacado e Armadura Corroída.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL

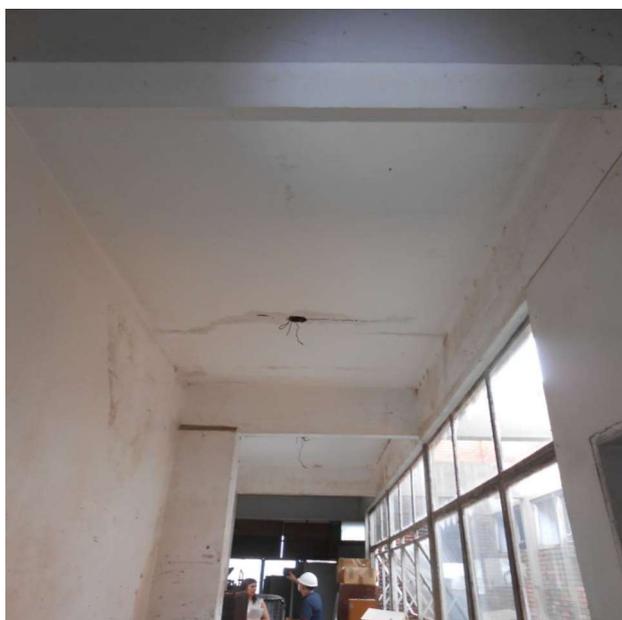




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



15a – Corredor.



15b – Sujidades nas Paredes.
Fissuras com Manchas de Umidade
no Teto.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



16a – Cerâmicas Desplacadas.



16b - Cerâmicas Desplacadas e Bolor .



AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



16c - Cerâmicas Desplacadas e Bolor.



16d - Cerâmicas Desplacadas e Bolor. Concreto Desplacado e Armadura Corroída.



AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



16e - Concreto Desplacado e Armadura Corroída.



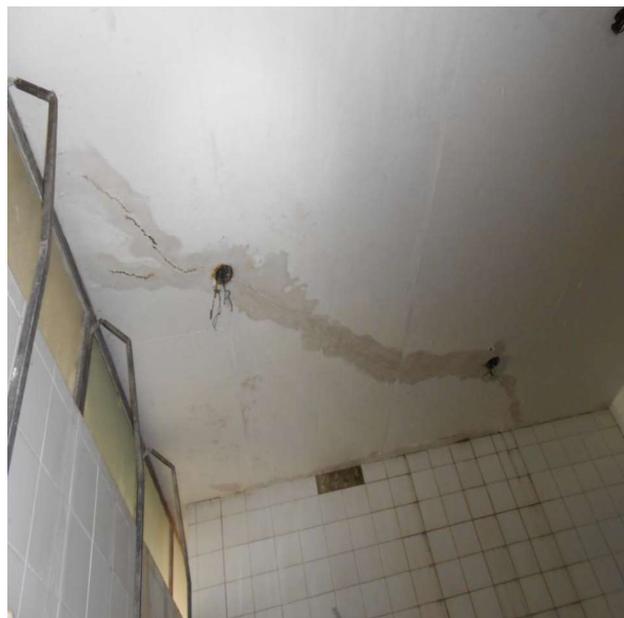
17a - Cerâmicas Desplacadas. Fissuras e Manchas de Umidade na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



17b - Fissuras e Manchas de Umidade na Laje.



17c - Cerâmicas Desplacadas. Fissuras e Manchas de Umidade na Laje.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



17d – Sujidades em Paredes e Manchas de Umidade na Laje.



18a – Corredor.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



18b – Bolor em Laje.



18c - Bolor em Laje. Fissura em Parede.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL

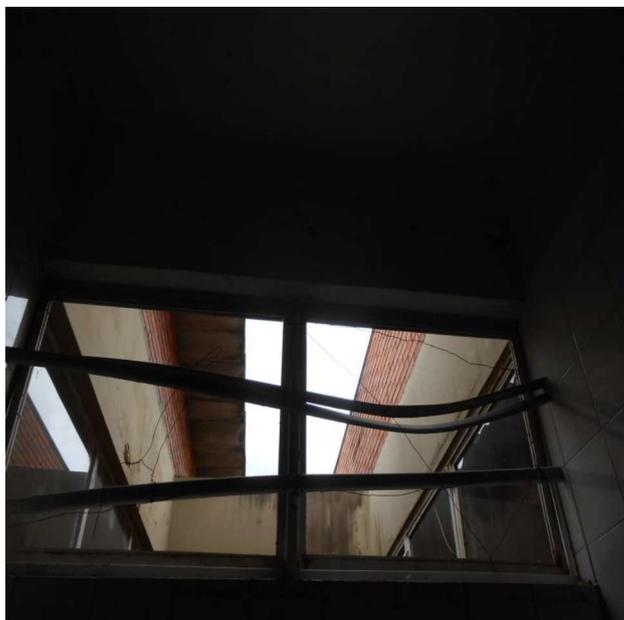




ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



18d – Corredor.



19a – Vista do Banheiro ao Jardim.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



19b – Vista Jardim e Sujidades nas Paredes.



19c – Sujidades e Manchas de Umidade.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



19d - Sujidades e Manchas de Umidade.



19e - Reservatório - Fissuras Mapeadas. Sujidades e Pintura Descamada.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL



19f – Vista para o Jardim. Sujidades em Paredes.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO.
DEPARTAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
DIVISÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA - ESTRUTURAL

• **BIBLIOGRAFIA UTILIZADA**

- BOLINA, Fabricio L.; TUTIKIAN, Bernardo F.; HELENE, Paulo R.L. São Paulo: Patologia de Estruturas. Oficina de Textos, 2019, 320 p.
- CAPORRINO, Cristiana F. São Paulo: Patologia de Alvenarias. Oficina de Textos, 2018, 96 p. 2.ed.
- HELENE, Paulo R.L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1992. 240 p. 2.ed.
- THOMAZ, Ercio. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo : Oficina de Textos, 2020. 194 p.
- NBR 6118/2014 – Projeto de Estruturas de Concreto.
- NBR 12655/2015 – Concreto de Cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação.
- NBR 15575/2021 – Edificações Habitacionais – Desempenho.
- NBR 5674/2012 – Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção.
- NBR 14037/2014 – Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações – Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos.
- NBR 16747/2020 Inspeção predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento.
- NBR 16230/2013 – Inspeção de estruturas de concreto – Qualificação e certificação de pessoal.
- NBR 13752/1996 - Perícias de engenharia na construção civil.
- INBEC. Notas de Aula – Engenharia Diagnóstica e Estruturas de Concreto Armado.

AV. BORGES DE MEDEIROS, 1501, 3º ANDAR - CENTRO ADMINISTRATIVO FERNANDO FERRARI - ALA SUL





Nome do documento: RELATORIO DE VISTORIA CEVS - BANHEIROS.pdf

| Documento assinado por | Órgão/Grupo/Matricula | Data |
|------------------------|--------------------------------|---------------------|
| Bruna Moro Druzian | SOP / SPESTRUTURAL / 470860102 | 08/12/2022 10:57:13 |





Nome do documento: RELATORIO_DE_VISTORIA_CEVS_-_BANHEIROS.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Leandro Krupp

SOP / SPDIVERSOS / 485957001

17/11/2023 10:55:25

