

2021

# PARECER TÉCNICO DE ENGENHARIA

COMARCA DE JUIZ DE FORA

PROCESSO Nº [REDACTED]

AUTOR: [REDACTED]

RÉU: [REDACTED]  
[REDACTED]





## Sumário

1. INTERESSADO: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUAÇUÍ .....	4
2. OBJETIVO .....	4
3. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES .....	5
4. VISTORIA.....	5
5. DOS TRABALHOS PERICIAIS .....	6
6. CONSIDERAÇÕES/COMENTÁRIOS.....	6
7. LOCALIZAÇÃO E TIPOLOGIA DO IMÓVEL .....	7
8. CONSIDERAÇÕES SOBRE PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS.....	9
9. FATORES CAUSADORES DE PATOLOGIAS DE EDIFICAÇÕES .....	9
10. TIPOS DE PATOLOGIAS .....	10
11. ESTUDOS TÉCNICOS SOBRE TRINCAS E INFILTRAÇÕES .....	10
11.1 DEFINIÇÕES SOBRE FISSURAS, TRINCAS, RACHADURAS E RACHADURAS .....	10
11.2 CAUSAS PARA APARECIMENTO DE TRINCAS .....	11
11.3 ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE TRINCAS E FISSURAS .....	12
11.4 ORIGEM DE UMIDADE NAS EDIFICAÇÕES .....	13
11.5 MANIFESTAÇÕES DAS UMIDADES NAS EDIFICAÇÕES .....	14
12. RELATÓRIO DA VISTORIA .....	14
13. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	16
14. CONCLUSÃO .....	48
15. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM O CÓDIGO DE ÉTICA .....	49
16. ENCERRAMENTO .....	50
ANEXO ART´S.....	51

# 1. INTERESSADO: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUAÇUÍ

**Autor(a):**

	<i>REQUERENTE</i>	<i>ENDEREÇO</i>	<i>COMPLEMENTO</i>
1	Condomínio Residencial Guaçuí	Rua Guaçuí, nº 395	Município de Juiz de Fora, MG

## 2. OBJETIVO

O presente Parecer Técnico de Engenharia tem por objetivo a realização de Perícia Técnica de Engenharia no imóvel citado anteriormente para:

- Identificar e avaliar a situação física do imóvel;
- Procurar causas dos danos das trincas, rachaduras e fissuras no imóvel;
- Constatar a existência dos danos existentes na edificação;
- Descrever as manifestações patológicas e vício ocultos observados;

### 3. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O presente trabalho foi elaborado em conformidade com as Normas Técnicas, estipulada pela NBR – 13752/96, Norma Técnica para Perícias de Engenharia na Construção Civil, da **ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas**, dentro do postulado no Código de Ética Profissional do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1.966 e as disposições das Leis Comerciais e Fiscais, com levantamentos “In loco” da situação e outros elementos técnicos, observados e detectados, tudo dentro dos preceitos técnicos definidos pela Engenharia de Avaliações e Perícias.

Admitimos com boa fé e confiáveis, as informações e documentações que nos foram fornecidas.

### 4. VISTORIA

Constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem – subitem 3.77 da NBR 13752/96.

Ocorrem todas às vezes onde se faça necessária a caracterização de um estado do bem.

A vistoria técnica se restringirá ao levantamento das condições atuais encontradas no imóvel, a época da vistoria, fixando o estado, informações e constatações, registrando os dados, ali coletados e observados.

## 5. DOS TRABALHOS PERICIAIS

Os trabalhos periciais “In loco” constaram de:

- Iniciamos nossos trabalhos analisando os Autos;
- Identificação do imóvel envolvido na perícia;
- Caracterização do imóvel;
- Inspeção táctil-visual de todas as áreas do imóvel envolvido na lide;
- Anotações da situação fática que ali ocorre;
- Verificação das manifestações patológicas apresentadas;
- Informações junto aos inquilinos do imóvel vistoriados;
- Registro e exposição fotográfica geral de caracterização das regiões sinistradas do imóvel;

## 6. CONSIDERAÇÕES/COMENTÁRIOS

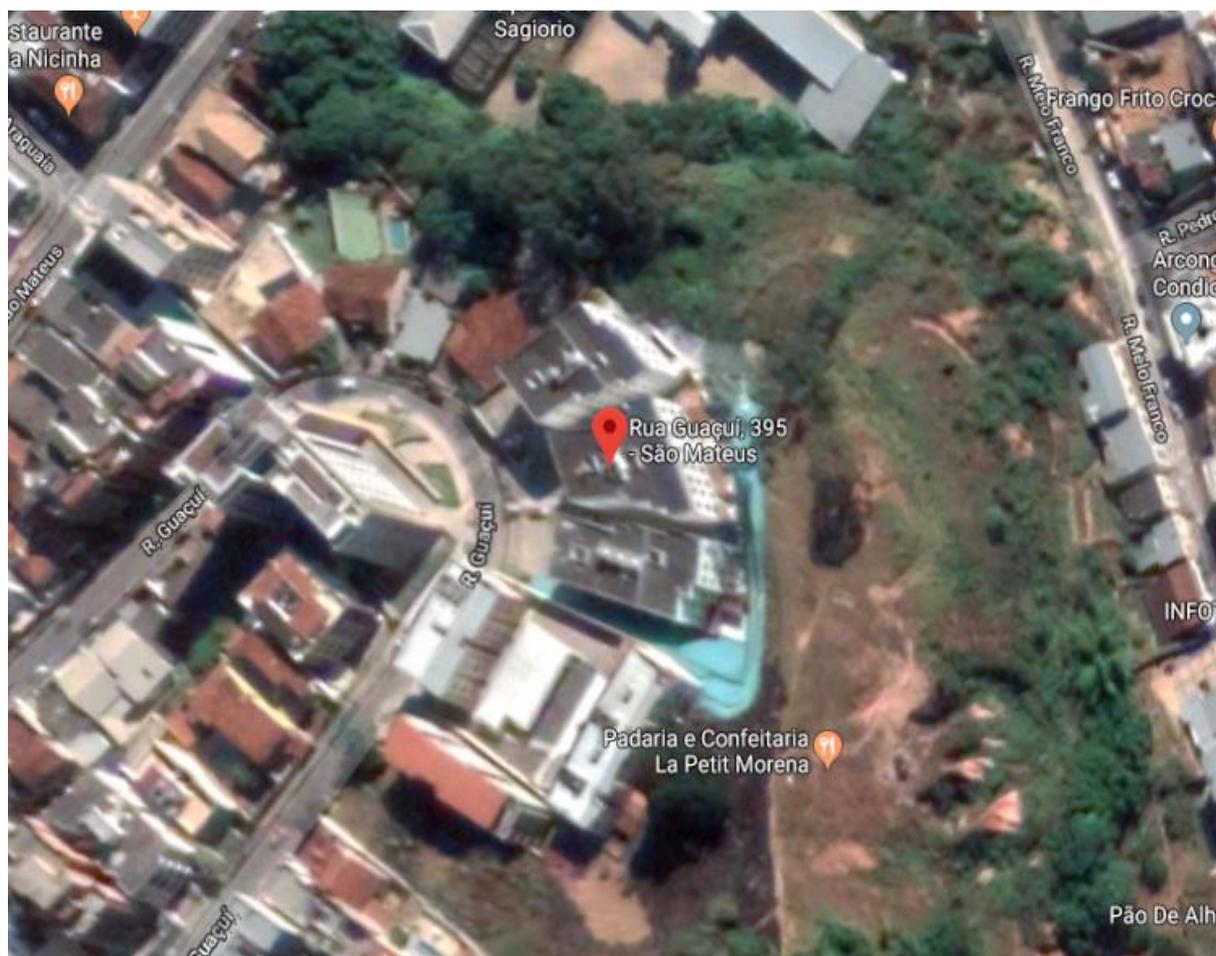
Na vistoria percorremos 20 (**vinte**) apartamentos que apresentavam trincas em diferentes direções e locais da edificação: tetos, paredes e pisos, sendo que, foram instalados selos de gesso pelo perito oficial para acompanhamento das trincas existentes, para saber se estão ativas ou passivas. No total de 75 (**setenta e cinco**) unidades residenciais, 30 (**trinta**) se encontram com problemas de patologias. Existe também 1 (uma) loja comercial e área de garagem coberta com os mesmos problemas.

A vistoria, bem como a documentação fotográfica, foram feitas com a aquiescência dos inquilinos / autores.

Passaremos adiante, ao relato do que nos foi dado a observar quanto das vistorias realizadas.

## 7. LOCALIZAÇÃO E TIPOLOGIA DO IMÓVEL

O imóvel envolvido na lide está situado na Rua Guaçuí, nº 395, município de Juiz de Fora -MG. (Figura 1.1). A edificação possui 04 pavimentos com 06 unidades cada e 2665,72 m<sup>2</sup> de área construída, sendo 02 blocos com vinte e quatro unidades residenciais e o terceiro bloco possui vinte e sete unidades residenciais, uma loja comercial e vagas de garagens coberta.



**Figura 1** – Localização da área de estudo (Fonte Google 2018)

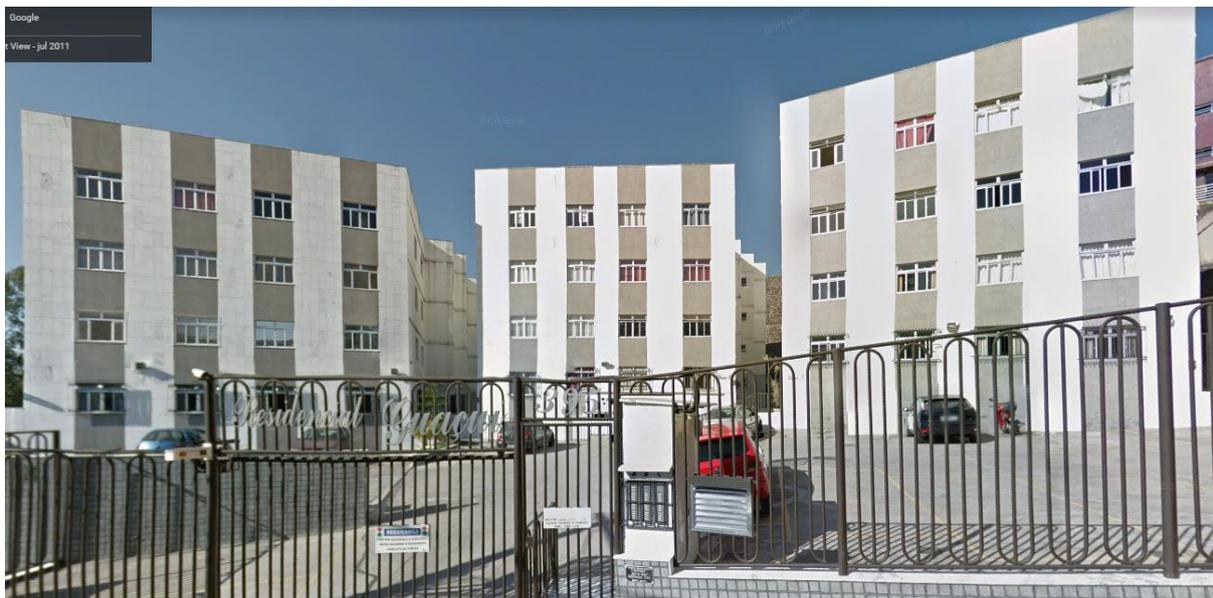


Figura 2 – Vista da fachada do empreendimento (Fonte Google 2018)

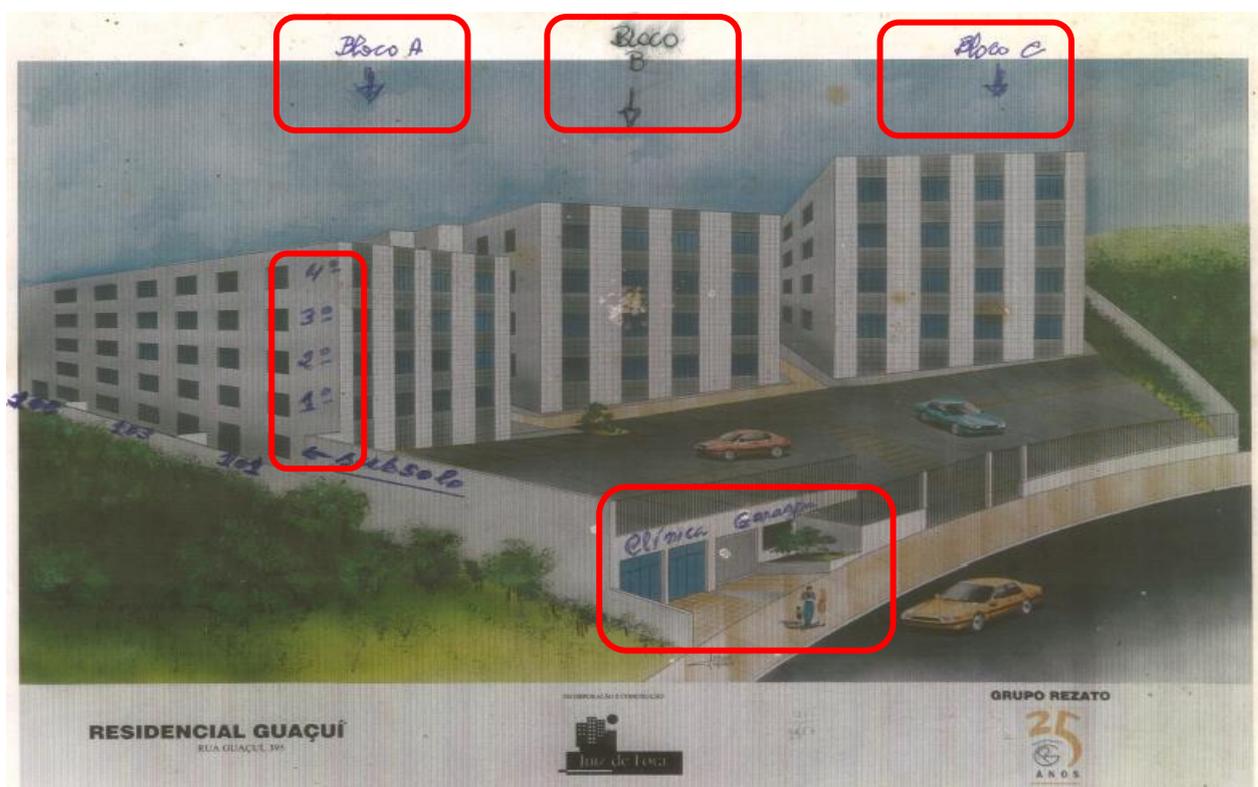


Figura 3 – Folheto de propaganda do empreendimento.

## 8. CONSIDERAÇÕES SOBRE PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS

Um dos principais objetos deste trabalho de vistoria é verificar a existência de patologias construtivas (fissuras, trincas, rachaduras) nas edificações vistoriadas. Portanto é necessário um estudo sobre o conceito que envolve o termo patologia construtiva.

## 9. FATORES CAUSADORES DE PATOLOGIAS DE EDIFICAÇÕES

### 09.1 Fatores internos (inerentes ao próprio imóvel)

- Deficiência de projeto ou execução de obra;
- Falhas de utilização de deterioração natural pelo esgotamento de vida útil.

### 09.2 Fatores externos

Decorrem de fatores produzidos por terceiros, não previsto quando da execução da obra

Manifestação Patológica	Causa	Origem	Mecanismo
Ferrugem Descolamento do cobrimento Manchas de corrosão.	Fissuras de concreto Agentes agressivos.	Projeto, execução, materiais e uso.	Corrosão de armaduras: Reação expansiva do ferro com o Oxigênio e a Água.
Deformação excessiva.	Sobrecarga.	Projeto, execução, materiais e uso.	Deformação lenta.
Ninhos de concretagem.	Elevada altura de lançamento; Excesso de armadura; Adensamento inadequado; Trabalhabilidade inadequada;	Projeto, execução e materiais.	Separação física dos constituintes do concreto.
Fissuras Trincas	Sobrecarga; Carência de armadura; Problema com as fundações; Retração do concreto;	Projeto, execução e materiais.	Deformação não prevista da estrutura provocando abertura de fissuras no concreto ou nas alvenarias.
Esfarelamento Desplacamento de pisos	Excesso de água de amassamento; Falta de cura;	Execução e materiais.	Exsudação
Eflorescência	Porosidade; Grande presença de água; Cal livre no cimento;	Execução e materiais.	Combinação da água presente no ambiente com a cal livre do cimento hidratado e sua posterior saída do interior do concreto.

## 10. TIPOS DE PATOLOGIAS

Congênitas	São aquelas originárias da fase de projeto, em função da não observância das Normas Técnicas, ou de erros e omissões dos profissionais, que resultam em falhas no detalhamento e concepção inadequada dos projetos. São responsáveis por grande parte das avarias registradas em edificações.
Construtivas	Sua origem está relacionada à fase de execução da obra, resultante do emprego de mão-de-obra despreparada, produtos não certificados e ausência de metodologia para execução das etapas construtivas, o que, segundo pesquisas mundiais, também é responsável por grande parte das anomalias em edificações.
Adquiridas	Ocorrem durante a vida útil das edificações, sendo resultado da exposição ao meio em que se inserem, podendo ser naturais, decorrentes da agressividade do meio, ou decorrentes da ação humana, em função de manutenção inadequada ou realização de interferências construtivas incorretas, desencadeando um processo patológico.
Acidentais	Caracterizadas pela ocorrência de algum fenômeno atípico resultado de uma solicitação incomum, como a ação da chuva com ventos de intensidade superior ao normal, recalques, e até mesmo incêndio. Sua ação provoca esforços de natureza imprevisível que irão desencadear processos patológicos em cadeia.

## 11. ESTUDOS TÉCNICOS SOBRE TRINCAS E INFILTRAÇÕES

### 11.1 DEFINIÇÕES SOBRE FISSURAS, TRINCAS, RACHADURAS E RACHADURAS

**Fissura** é uma abertura em forma de linha que aparece na superfície de qualquer material sólido, proveniente de ruptura sutil de parte de sua massa, com espessura de até 0,5 milímetro.

**Trinca** é uma abertura em forma de linha que aparece na superfície de qualquer material sólido, proveniente de evidente ruptura de parte de sua massa, com espessura de 0,5 milímetro até 1,0 milímetro.

Quando a flexibilidade do sistema reticulado, por problemas patológicos, apresenta riscos, surgem as rachaduras e as fendas, ambas de maior gravidade, se comparadas às fissuras e trincas, recomendando-se uma consulta junto a um engenheiro ou arquiteto, especialistas e estudiosos da matéria.

**Rachadura** é uma abertura expressiva que aparece na superfície de qualquer material sólido, proveniente de acentuada ruptura de sua massa, através da qual pode-se “ver” através dela, com espessura 1,0 milímetro até 1,5 milímetro.

**Fenda** é uma abertura expressiva que aparece na superfície de qualquer material sólido, proveniente de acentuada ruptura de sua massa, causando sua divisão em partes separadas, com espessura superior a 1,5 milímetro.

## 11.2 CAUSAS PARA APARECIMENTO DE TRINCAS

**Retração:** Os materiais que são úmidos ao serem aplicados, quando secam diminuem de tamanho. A argamassa de revestimento, quando tiver muito cimento sofre uma grande retração.

**Aderência:** As pinturas e os revestimentos precisam estar bem "grudados" na parede. Mas, por algum motivo, ocorrem de ter uma baixa aderência e começam a descascar. Então surgem as trincas.

**Dilatação:** Os materiais em geral aumentam e diminuem de tamanho em função da temperatura do meio ambiente. As partes do prédio expostas ao sol são mais sensíveis ainda à variação de temperatura.

**Trepidação:** Elevadores, compressores e mesmo os veículos que trafegam na rua, produzem vibrações que afetam as partes do prédio.

**Recalque:** O excesso de peso, a acomodação do prédio, a fraqueza do material ou do terreno fazem com que a peça se deforme ou afunde.

**Capacidade:** Por erro de cálculo ou por deficiências na hora da execução, as peças podem apresentar baixa resistência. Economia de cimento durante a obra.

---

### 11.3 ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DE TRINCAS E FISSURAS

Trincas e fissuras ocupam o segundo lugar entre os defeitos mais comuns na construção civil, perdendo apenas para os problemas de umidade. Elas são causadas pela movimentação de materiais e componentes da construção e, em geral, tendem a se acomodar. Podem ainda ser consequência da ocorrência de vibrações na área. Somente devem causar preocupação quando sua abertura ultrapassa 3,2 mm.

Apesar de ser difícil avaliar o problema sem conhecer a situação, normalmente as trincas de lajes que denunciam fragilidade na estrutura podem ser identificadas quando formam ângulo de 45° em relação a este elemento estrutural, são próximas aos cantos e se dirigem ao centro do mesmo. Outro tipo que apresenta risco é a trinca que não toca a parede. Fissuras em forma de flor próximas a um pilar ou as que lembram flechas também merecem cuidado. Já trincas isoladas, que atinjam a parede, não devem preocupar muito.

Para tentar eliminar problemas dessa natureza, os quais podem ser considerados de pequena grandeza, sugere-se:

Para pequenas fissuras, a solução tradicional é retocar o reboco usando argamassa ou massa acrílica, mas as fissuras podem reaparecer. Outra alternativa é passar tinta elastomérica pura na região e depois aplicar duas ou três demãos do mesmo produto, diluído conforme indicação do fabricante.

Para pequenas trincas, formar, sobre ela, um "V", com uma ferramenta chamada abre-trinca, ultrapassando 10 cm em cada extremidade. Limpar a superfície e aplicar fundo preparador de paredes. Preencher a fenda com sela-trinca ou argamassa e colocar uma tela de poliéster. Acertar com massa e usar tinta elastomérica.

Classificação inglesa de danos em edifícios				
Espessura da fissura mm	Grau do Dano			Efeito na estrutura e no uso da edificação
	Residencial	Comercial	Industrial	
< 0,1	Insignificante	Insignificante	Insignificante	Nenhum
0,1 a 0,3	Muito leve	Muito leve	Insignificante	Nenhum
0,3 a 1	Leve	Leve	Muito leve	Estético apenas
1 a 2	Leve a moderado	Leve a moderado	Muito leve	Estético: acelera efeitos da ação climática externa
2 a 5	Moderado	Moderado	Leve	O uso da edificação será afetado, valores no limite superior podem por em risco a estabilidade.
5 a 15	Moderado a severo	Moderado a severo	Moderado	
15 a 25	Severo a muito severo	Severo a muito severo	Severo a muito severo	
> 25	Muito severo a perigoso	Severo a muito severo	Severo a muito severo	

## 11.4 ORIGEM DE UMIDADE NAS EDIFICAÇÕES

Há cinco origens possíveis de umidade:

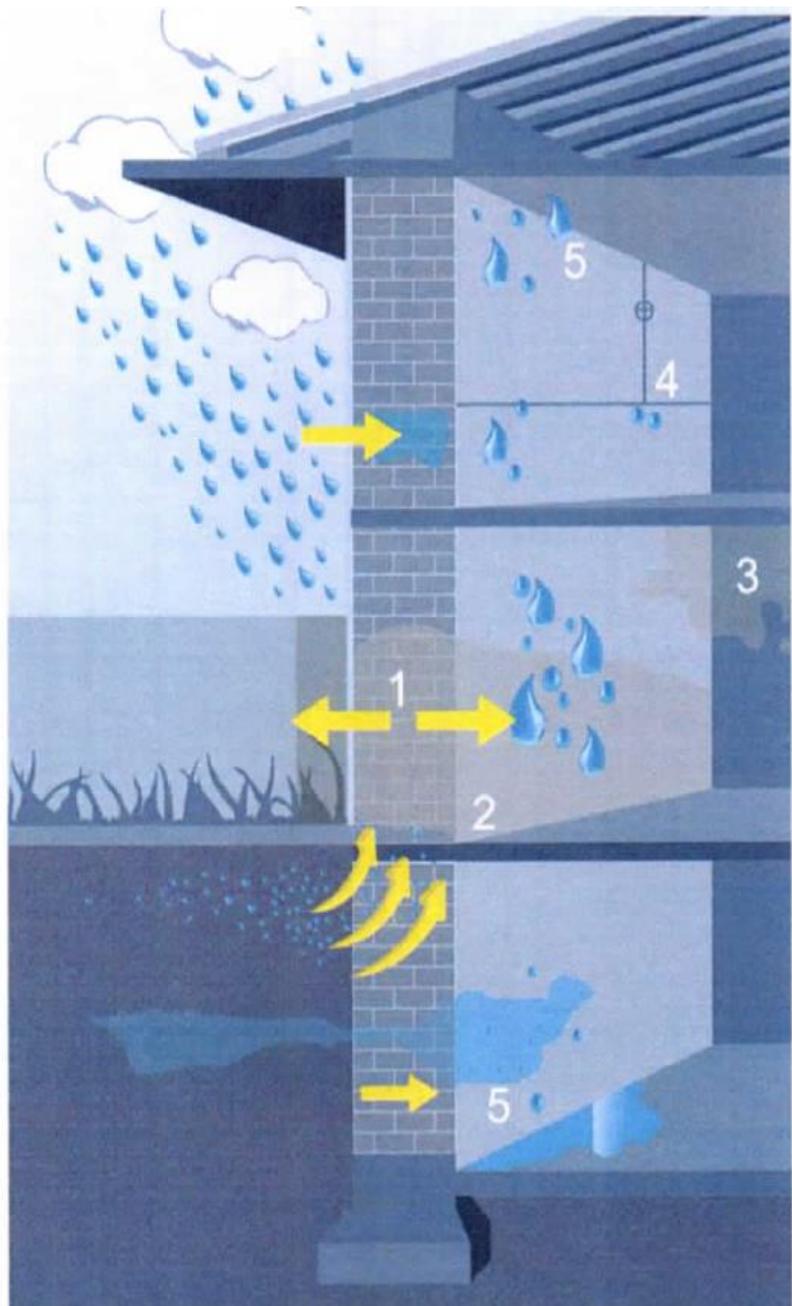
**1 De obra:** a água é o primeiro veículo utilizado na fase de construção da casa ou do edifício. Quando a massa fina e a pintura impermeável são aplicadas nesta base ainda molhada, a umidade vai aflorar depois da parede pronta. É o preço da pressa na construção.

**2 De absorção capilar:** água existente no solo é absorvida pelas fundações das paredes e pavimentos, migrando para as fachadas e pisos. Esse tipo de umidade é mais comum em casas. Uma boa impermeabilização pode impedir o problema. No entanto, as impermeabilizações rígidas não são as mais recomendáveis. Isso porque, com a acomodação da construção ao terreno, podem ocorrer rachaduras e trincas por onde a água do solo será sugada.

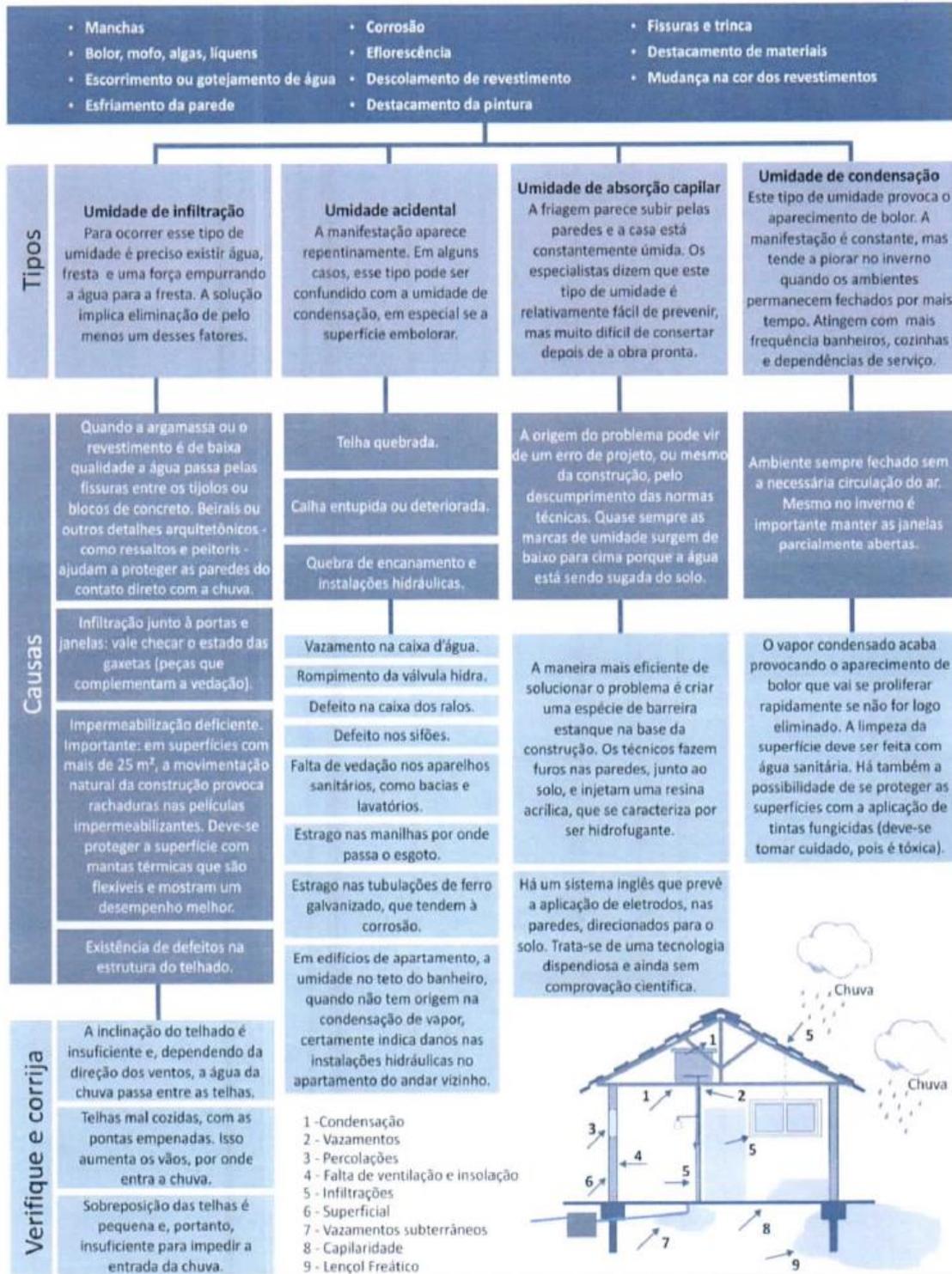
**3 De condensação:** o vapor d'água presente no interior dos ambientes se condensa nas superfícies frias ou mesmo dentro de elementos da construção. Claro, esse tipo de umidade é mais comum na cozinha, no banheiro e nas dependências de serviço, devido à maior quantidade de vapor existente nessas áreas. Melhorar a ventilação é a solução.

**4 Acidental:** vem de vazamentos no sistema de distribuição ou coleta de águas. Também pode estar associada a algum defeito na estrutura da cobertura, calhas entupidas, etc. Atenção: antes de quebrar paredes e pisos, ao primeiro sinal de umidade o melhor é fazer uma análise criteriosa das outras alternativas possíveis. Isto pode evitar transtornos desnecessários.

**5 Infiltração:** a água passa pelas fissuras existentes no telhado, nas lajes de cobertura, nas juntas das paredes ou nos vãos mal vedados onde ficam as janelas, portas, etc. É uma patologia comum em prédios de apartamentos porque a infiltração mantém relação direta com a quantidade de chuva e a velocidade dos ventos que atingem a região. Assim quanto mais alto o apartamento maior é a agressão das águas da chuva.



## 11.5 MANIFESTAÇÕES DAS UMIDADES NAS EDIFICAÇÕES



## 12. RELATÓRIO DA VISTORIA

### ATIVIDADES BÁSICAS

Com este enfoque, os trabalhos de vistoria, foram sequenciados da seguinte forma:

**Vistoria dos Imóveis** – Percorremos as áreas internas e externas do imóvel envolvido na lide, com o acompanhamento dos proprietários dos imóveis periciados. As vistorias dos imóveis foram realizadas no dia 29 de julho de 2021.

**Documentação Fotográfica** – Durante todas as inspeções procuramos fotografar os detalhes, e todas as informações aqui transcritas que podem ser confirmadas fotograficamente.

Cumpramos citar que, além das observações no local, foi entrevistado os proprietários, sobre os problemas do imóvel.

Assim, segue relatório fotográfico com suas observações

### 13. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

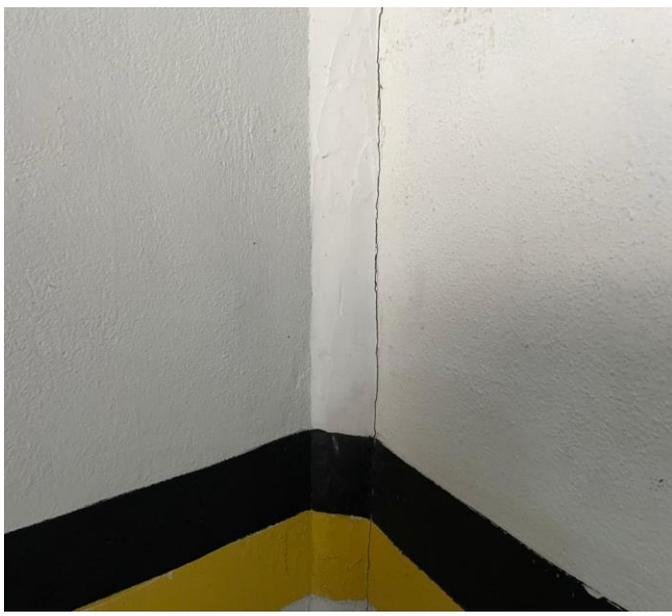
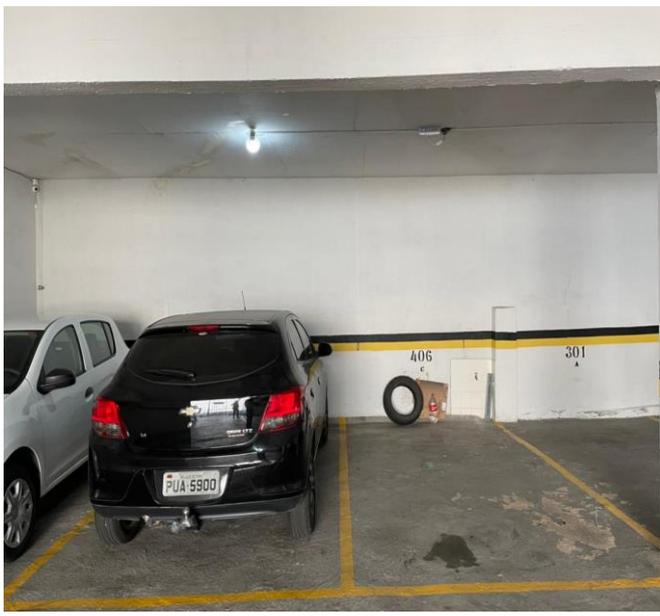
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS	
	
Foto 1 – Garagem coberta com trinca próxima ao pilar.	Foto 2 – Trinca vertical no canto da parede
	
Foto 3 – Vista geral da garagem.	Foto 4 – Trinca na parede.
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS	



Foto 5 – Trincas em todo sentidos.



Foto 6 - Trincas em todo sentidos.

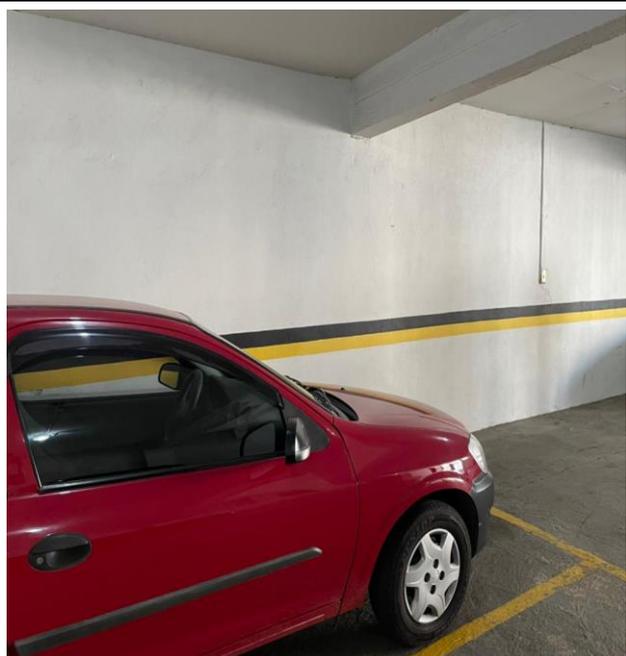


Foto 7 – Vista geral.

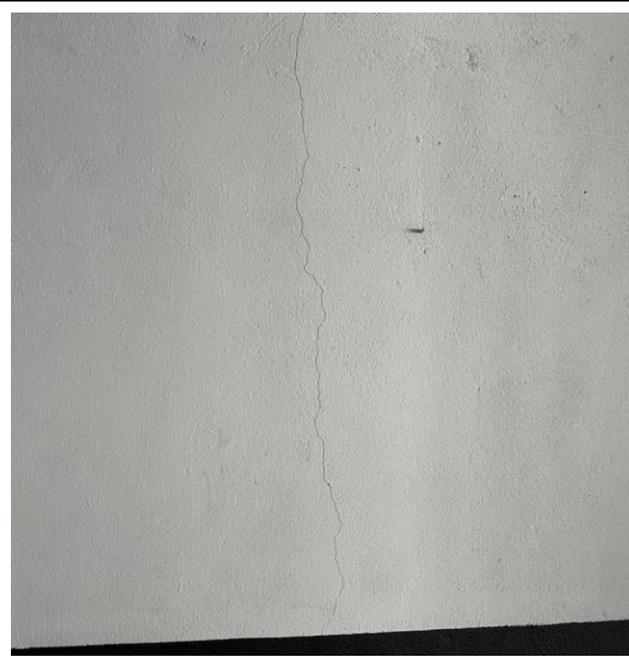


Foto 8 - Trincas em todo sentidos.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 9 – Trinca ativa com a ruptura de gesso.



Foto 10 – Trinca no pilar.



Foto 11 – Trinca em todo o piso da garagem.



Foto 12 – Trincas no piso em todos os sentidos.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 13 – Trincas.



Foto 14 - Trincas.



Foto 15 – Infiltração no teto da garagem.



Foto 16

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 17 – trina na horizontal.



Foto 18 – Infiltração do teto da garagem.

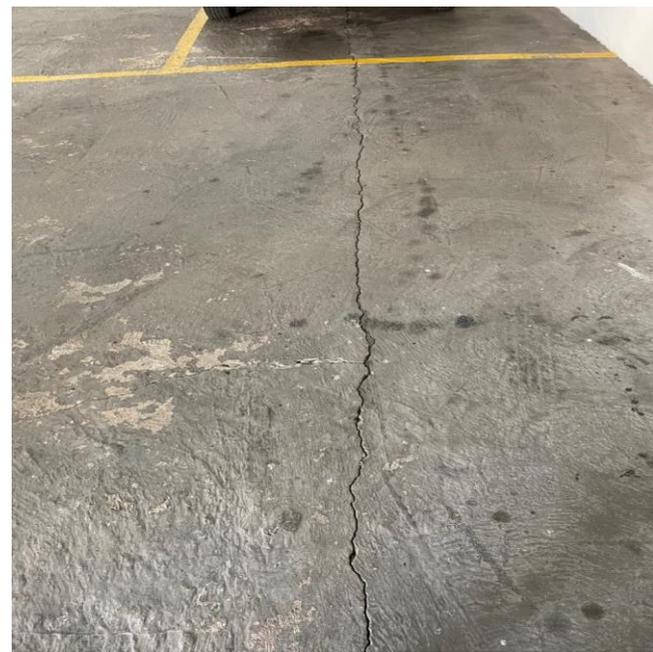


Foto 19 – Trincas no piso da garagem.



Foto 20 – Mancha de infiltração.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 21 - Trincas no piso da garagem.



Foto 22- Trincas no piso da garagem.



Foto 23 - Apartamento 102 e do bloco A –  
Revestimento cerâmico com trincas.

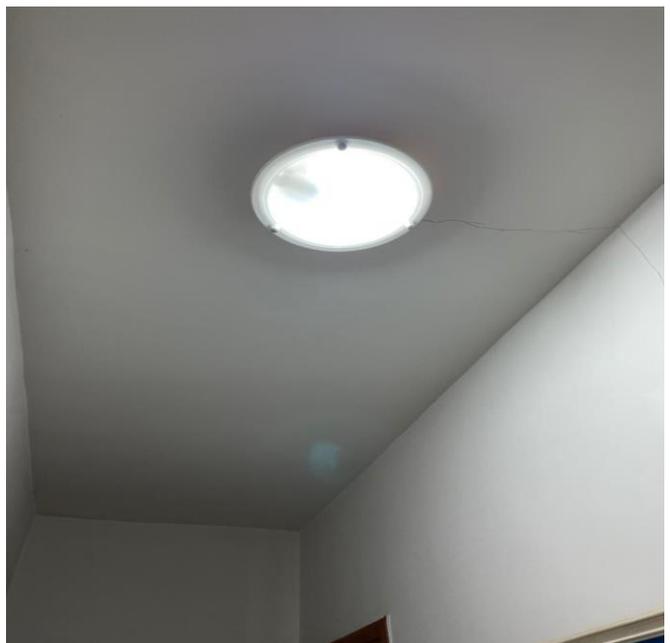


Foto 24 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no  
teto.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**

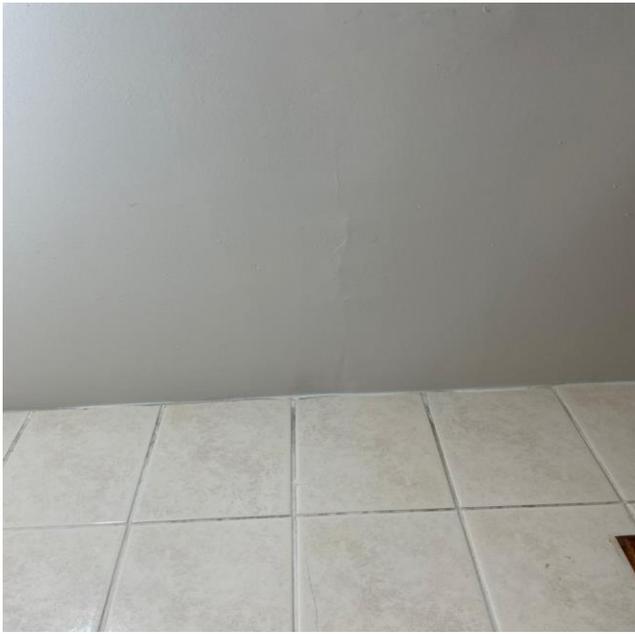


Foto 25 - Apartamento 102 e do bloco A – Trincas no teto da cozinha.



Foto 26 - Apartamento 102 e do bloco A – Trincas em alvenaria.



Foto 27 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no teto.



Foto 28 - Apartamento 102 e do bloco A – Trincas em alvenaria.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 29 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no teto.



Foto 30 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no teto.



Foto 31 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no teto.

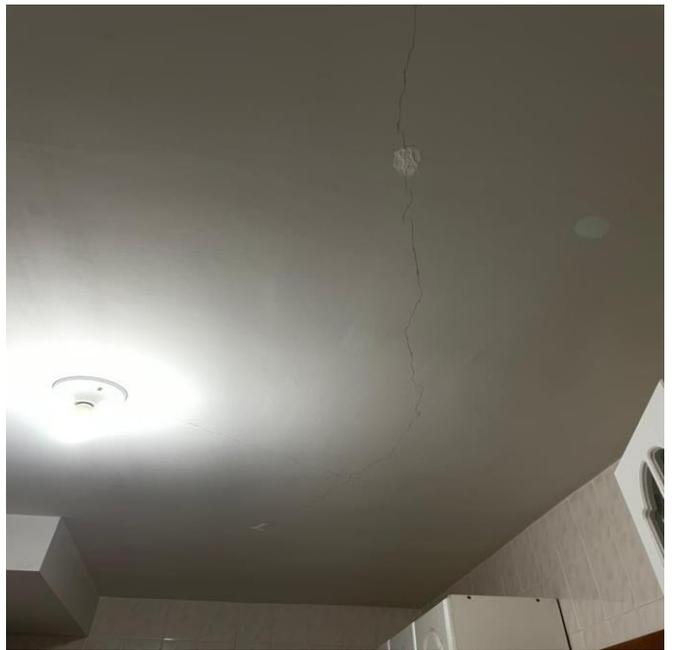


Foto 32 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no teto.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 33 - Apartamento 102 e do bloco A – infiltração na parede divisa com a garagem.



Foto 34 - Apartamento 102 e do bloco A – infiltração na parede divisa com a garagem.

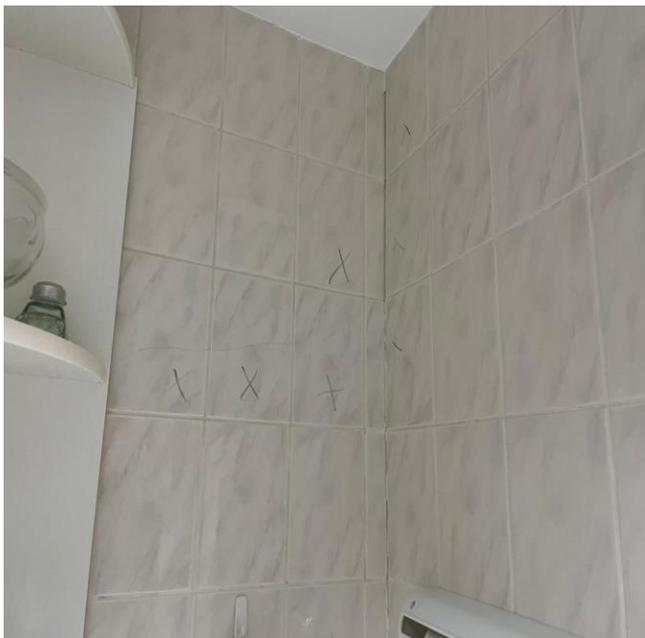


Foto 35 - Apartamento 102 e do bloco A – Trincas na cerâmica da cozinha de divisa com a garagem.



Foto 36 - Apartamento 102 e do bloco A – Trincas na cerâmica da cozinha de divisa com a garagem.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 37 - Apartamento 102 e do bloco A – Marcação das trincas nas cerâmicas.



Foto 38 - Apartamento 102 e do bloco A – Trincas na área externa.

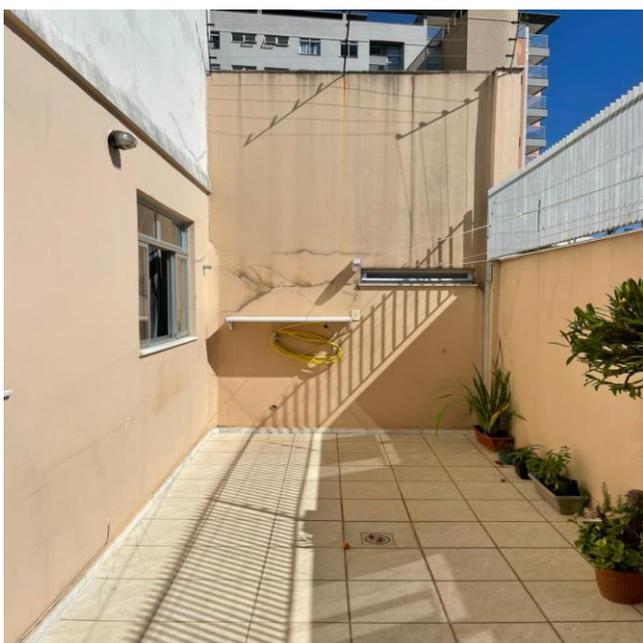


Foto 39 - Apartamento 102 e do bloco A – trincas no fundo desta parede.

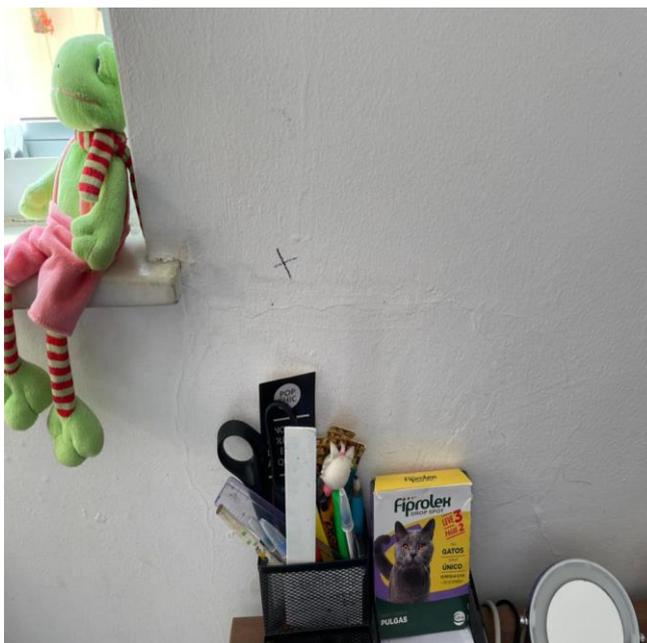


Foto 40 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras próxima da janela.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 41 - Apartamento 102 e do bloco A – Parede com várias trincas.



Foto 42 - Apartamento 102 e do bloco A – Parede com várias trincas.



Foto 43 - Apartamento 102 e do bloco A – Parede com várias trincas.

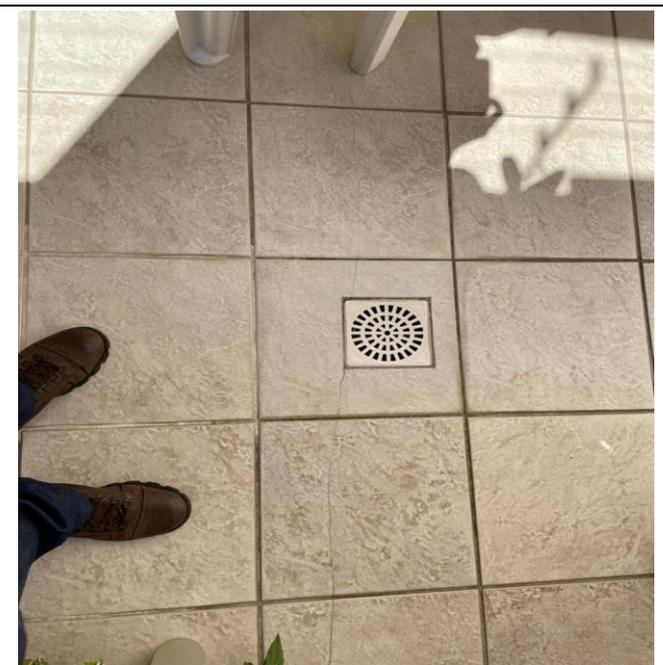


Foto 44- Apartamento 102 e do bloco A – Piso com trinca.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**

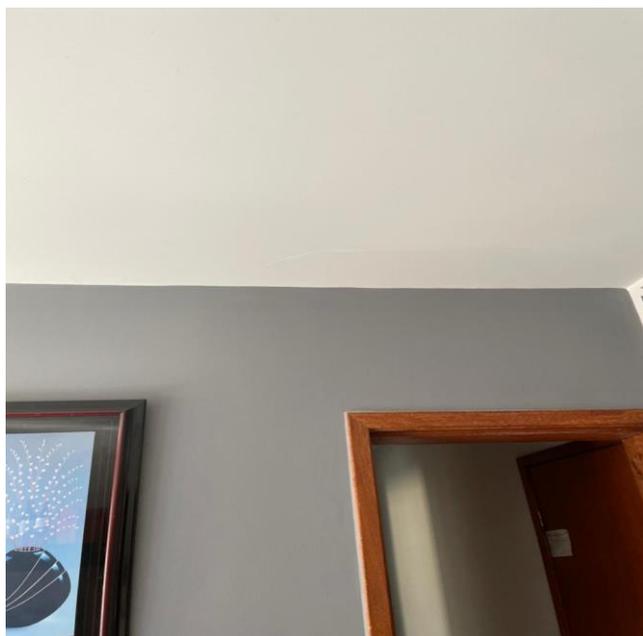


Foto 45 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no teto.

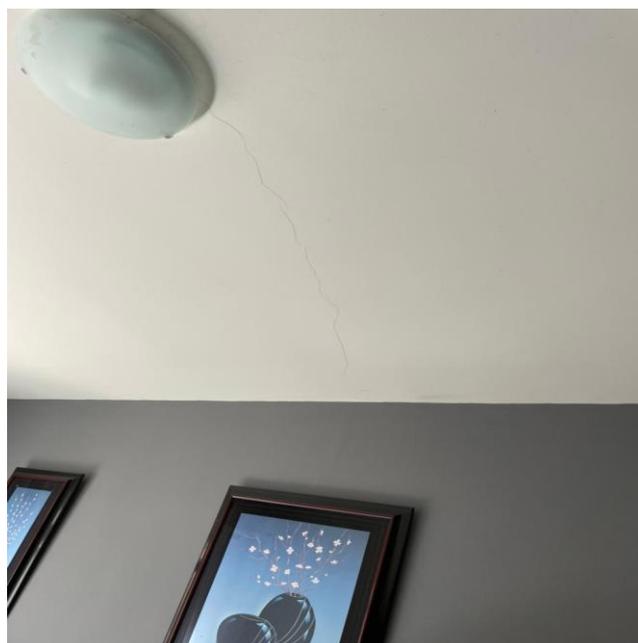


Foto 46 - Apartamento 102 e do bloco A - Fissuras no teto.



Foto 47 - Apartamento 102 e do bloco A – Trinas no muro.



Foto 48 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no teto.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 49 - Apartamento 102 e do bloco A – trincas no muro.

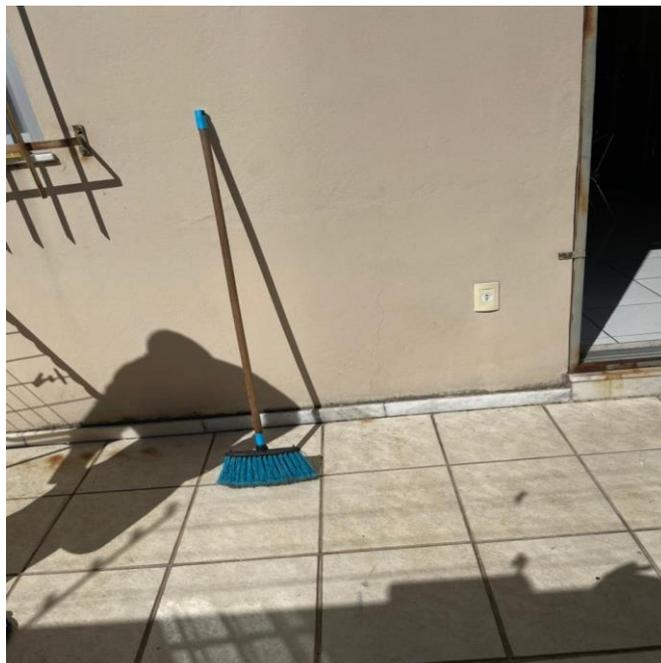


Foto 50 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras no revestimento de cerâmica.

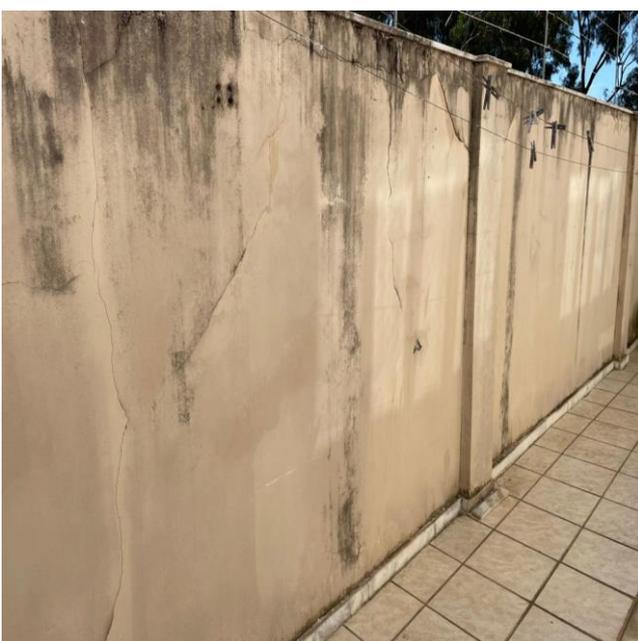


Foto 51 - Apartamento 102 e do bloco A - trincas no muro.

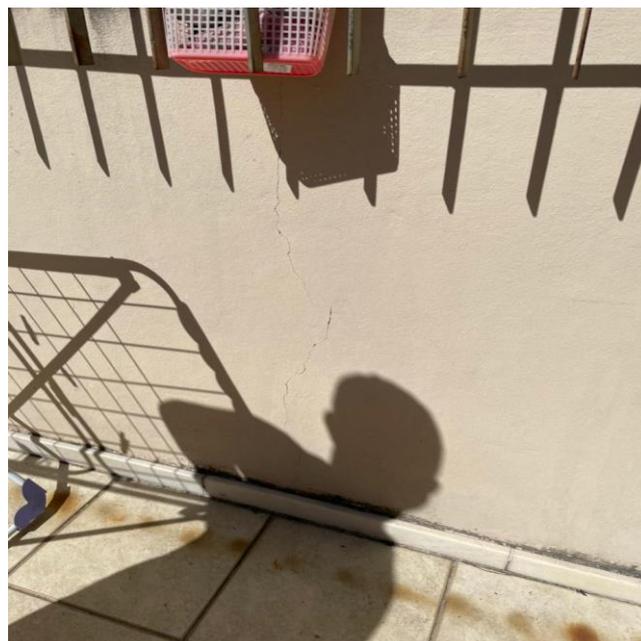


Foto 52 - Apartamento 102 e do bloco A - trincas no muro.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 53 - Apartamento 102 e do bloco A – Fissuras na parede.

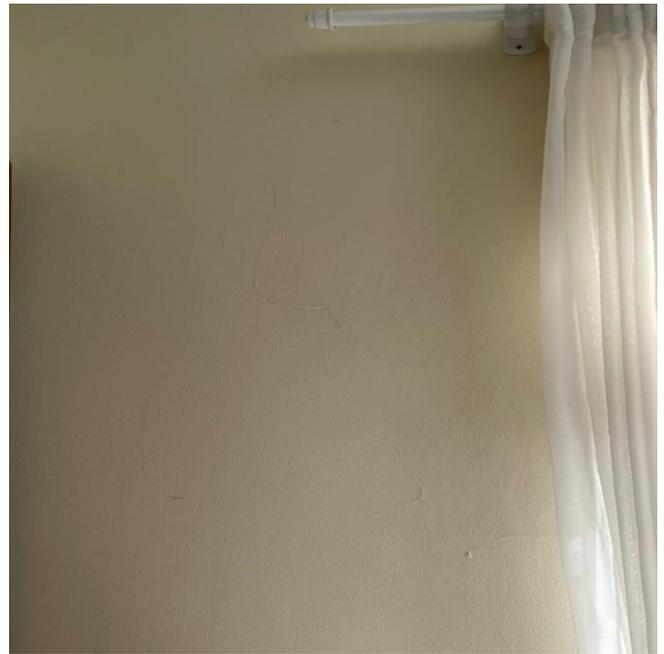


Foto 54 - Apartamento 101 e do bloco A - Fissuras na parede.

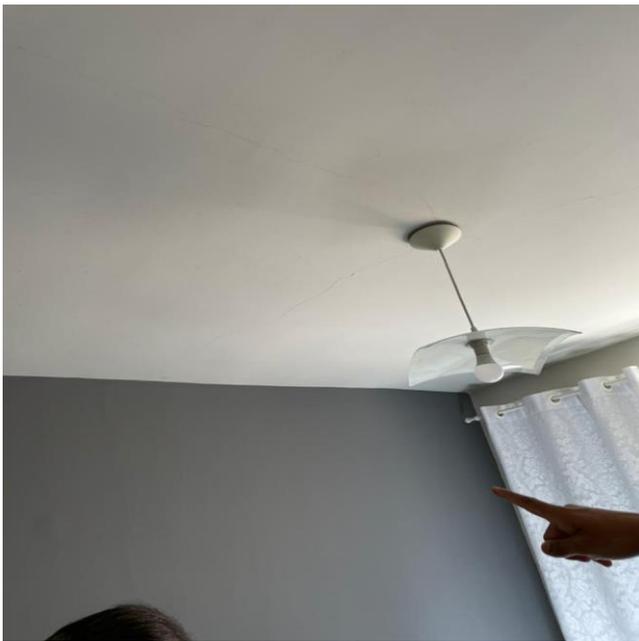


Foto 55 - Apartamento 101 e do bloco A – Fissuras no teto.



Foto 56 - Apartamento 101 e do bloco A - Fissuras na parede.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 57 - Apartamento 101 e do bloco A – Fissuras.



Foto 58 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras.

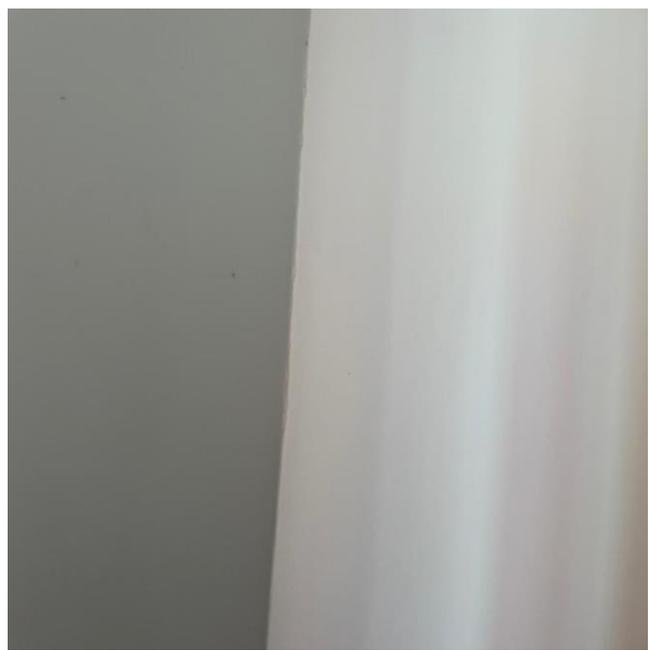


Foto 59 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras.

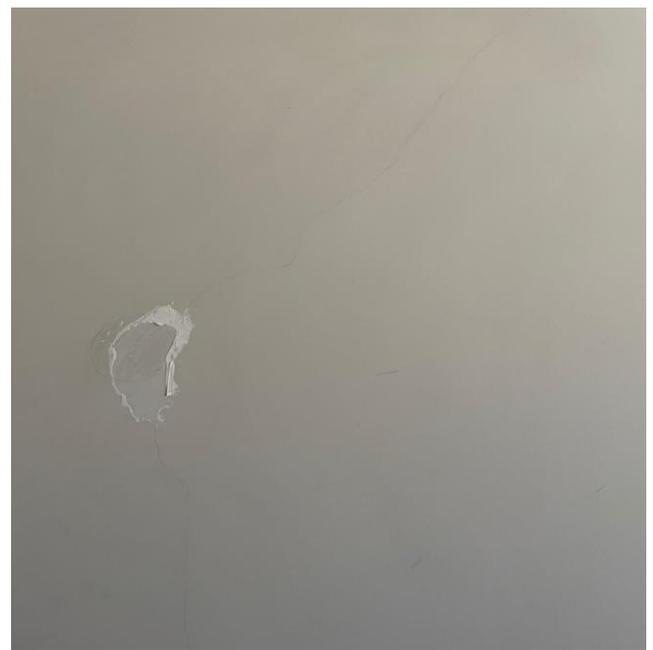


Foto 60 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras ativas rompendo o gesso.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**

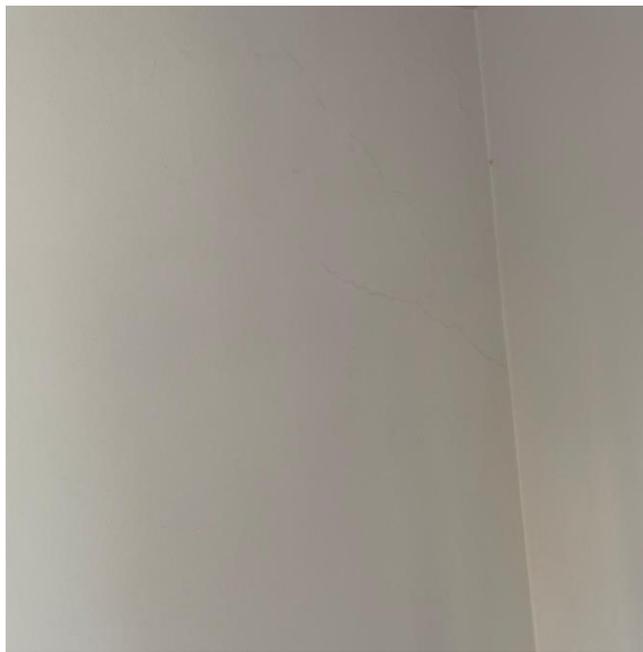


Foto 65 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras.



Foto 66 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras.



Foto 67 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras.



Foto 68 - Apartamento 401 e do bloco A – Fissuras ativas rompendo o gesso.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 69 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras em alvenaria.

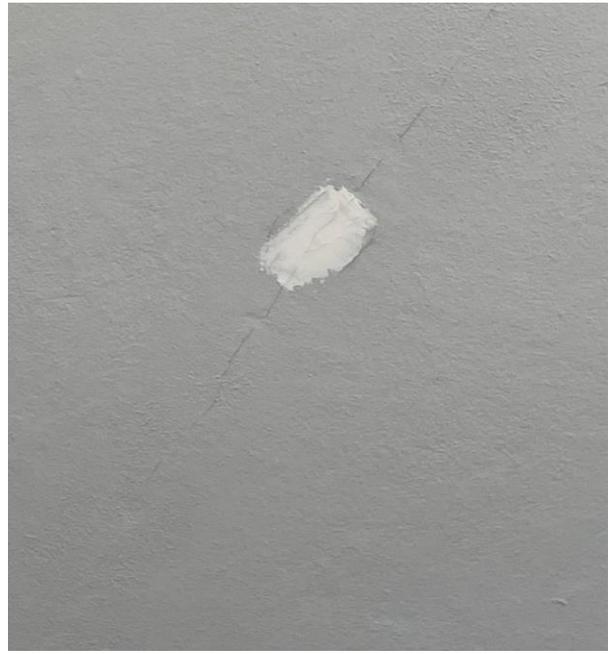


Foto 70 - Apartamento 404 e do bloco A – Fissuras ativas rompendo o gesso.



Foto 71 – Talude Bloco B lado externo.



Foto 72 - Talude Bloco B lado externo chegando a atingir a edificação.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 73 - Apartamento 201 e do bloco B – trinca no piso da cozinha chegando a vazar na unidade de biixo.



Foto 74 - Apartamento 301 e do bloco B – fissuras no teto.



Foto 75 - Apartamento 301 e do bloco B - fissuras no teto.

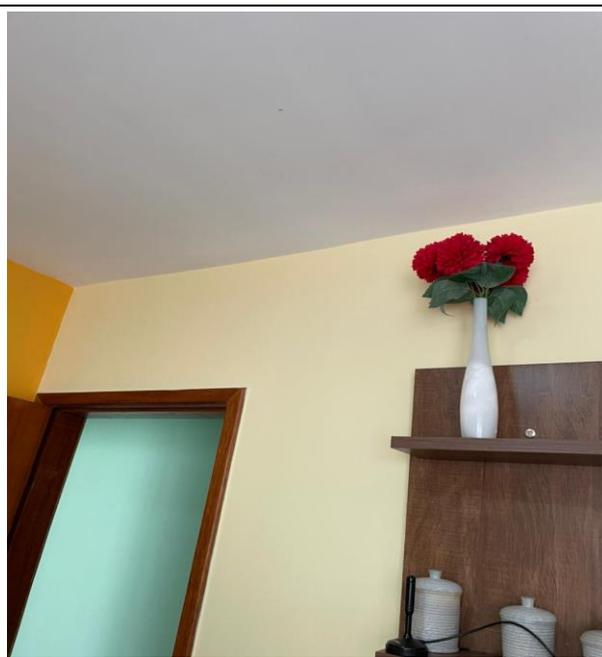


Foto 76 - Apartamento 302 e do bloco B - fissuras no teto.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 77 - Apartamento 302 e do bloco B - fissuras no teto.

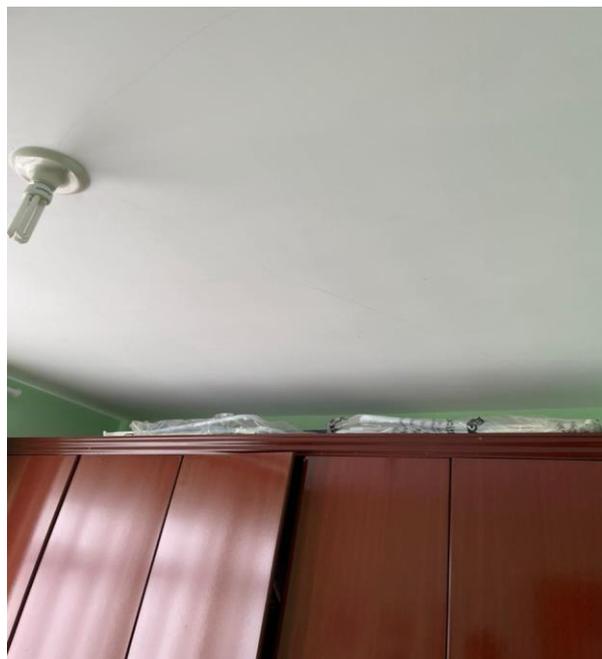


Foto 78 - Apartamento 302 e do bloco B - fissuras no teto.



Foto79 - Apartamento 302 e do bloco B - fissuras no teto.



Foto 80 - Apartamento 302 e do bloco B - fissuras próxima a porta.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 81 - Apartamento 302 e do bloco B - fissuras no teto.

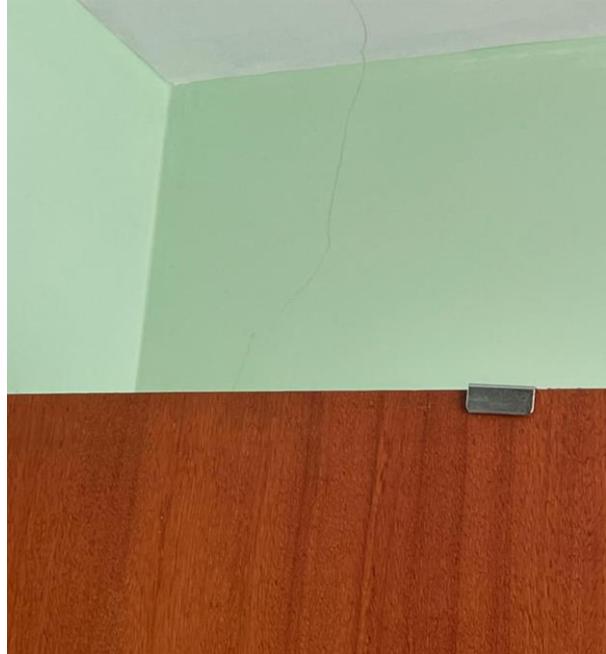


Foto 82 - Apartamento 302 e do bloco B - fissura na alvenaria.



Foto 83 - Apartamento 302 e do bloco B - Trinca ativa na alvenaria com ruptura do gesso.



Foto 84 - Apartamento 302 e do bloco B.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 85 - Apartamento 302 e do bloco B.



Foto 86 - Apartamento 302 e do bloco B – Fissuras em várias direções.



Foto 87 - Apartamento 302 e do bloco B.



Foto 88 - Apartamento 302 e do bloco B.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 89 – Vista da fachada do Bloco C com várias trincas.

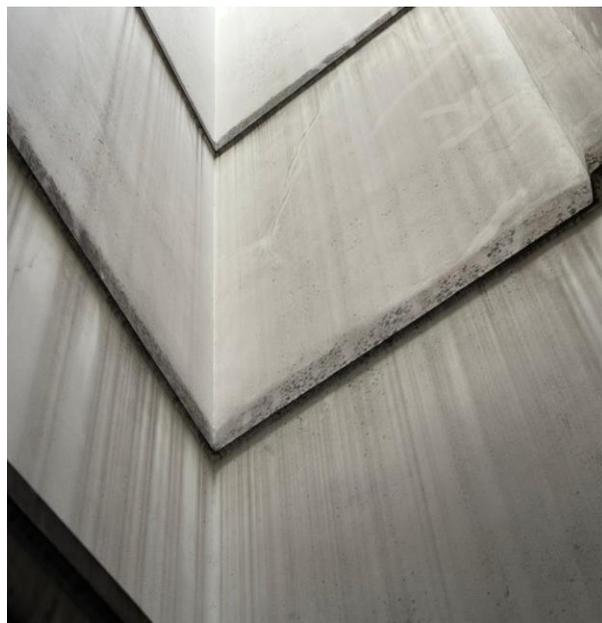


Foto 90 – Vista da fachada bloco C.

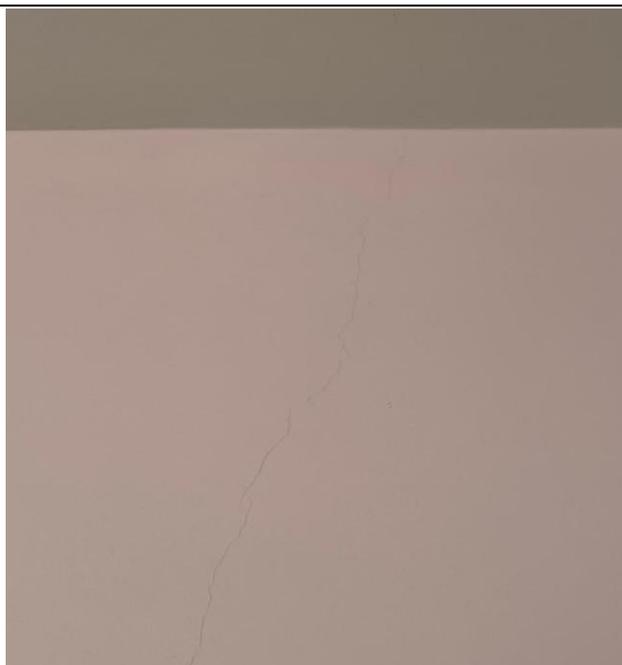


Foto 91 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na parede.

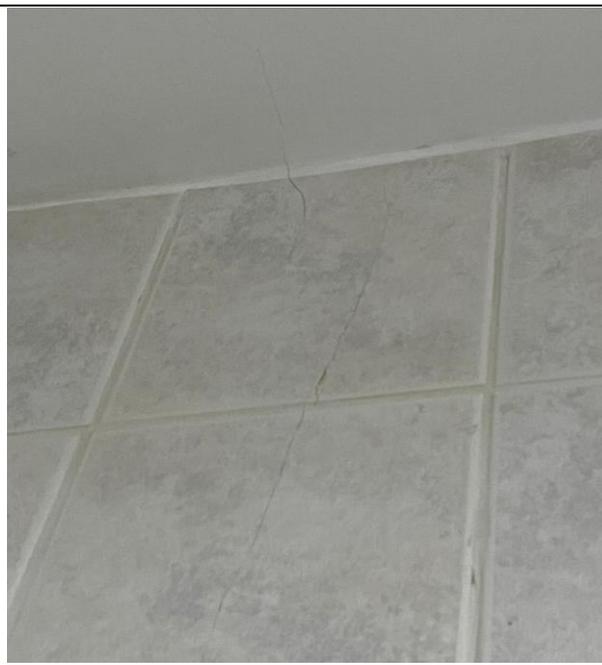


Foto 92 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na cerâmica.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 93 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na parede.



Foto 94 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na parede.

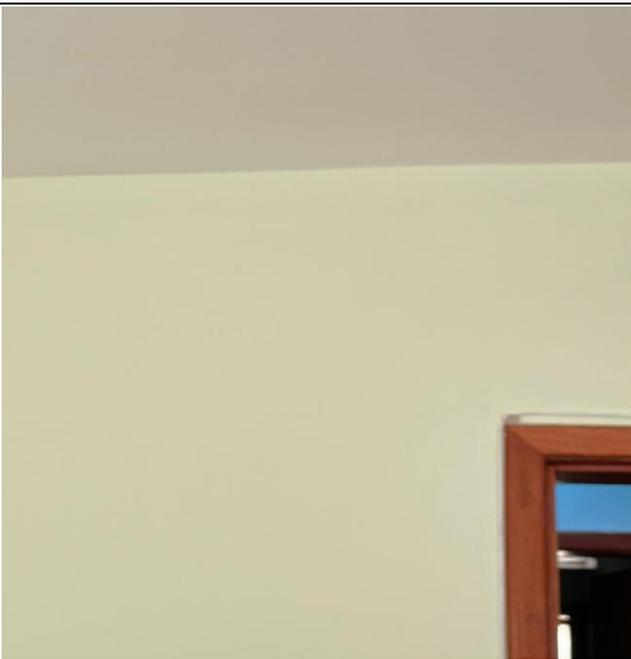


Foto 95 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na parede.



Foto 96 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na parede.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 97 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na parede próxima a janela.



Foto 98 - Apartamento 101 do bloco C – Trincas na parede.

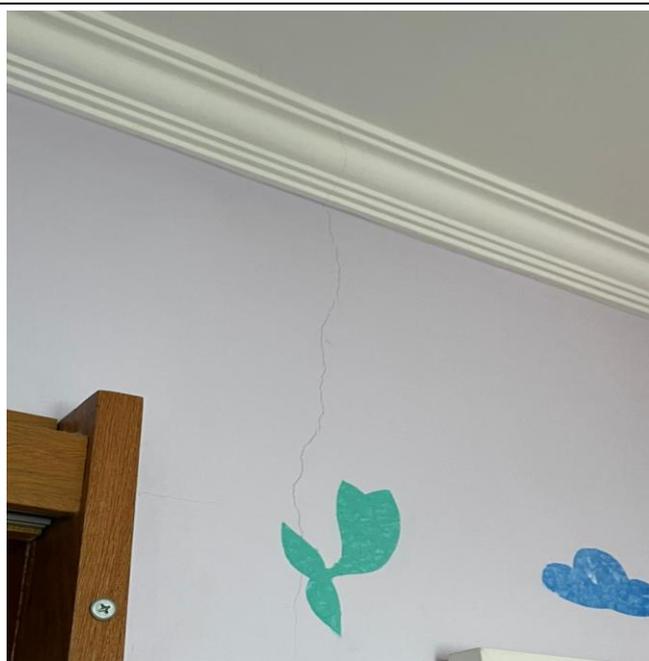


Foto 99 - Apartamento 103 do bloco C – Trincas na parede.



Foto 100 - Apartamento 103 do bloco C – Trincas na parede.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**

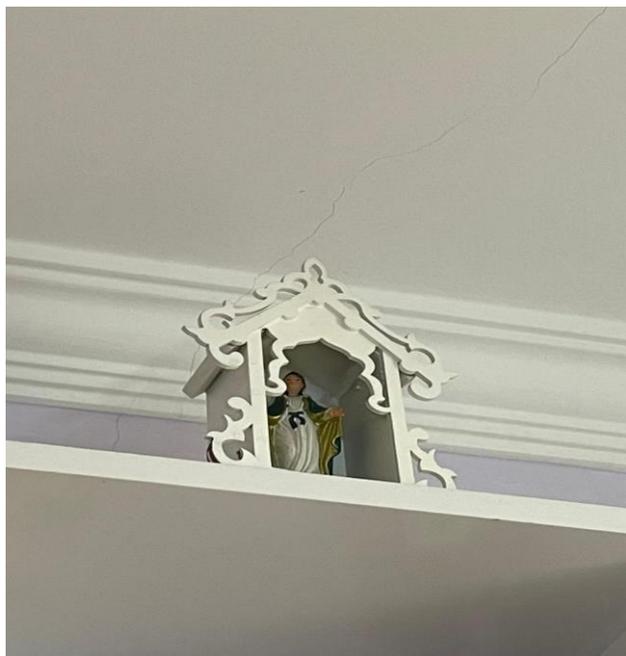


Foto 101 - Apartamento 103 do bloco C – Trincas na parede.

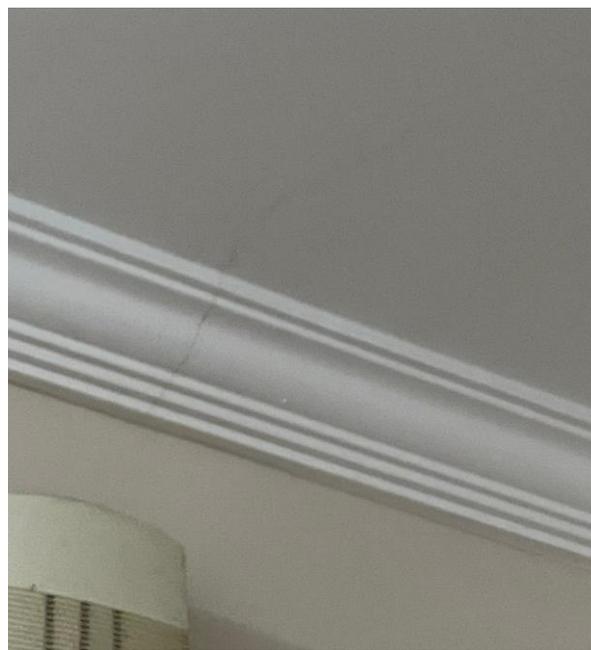


Foto 102 - Apartamento 103 do bloco C – Trincas na parede de encontro com o teto.



Foto 103 - Apartamento 103 do bloco C – Trincas no teto.

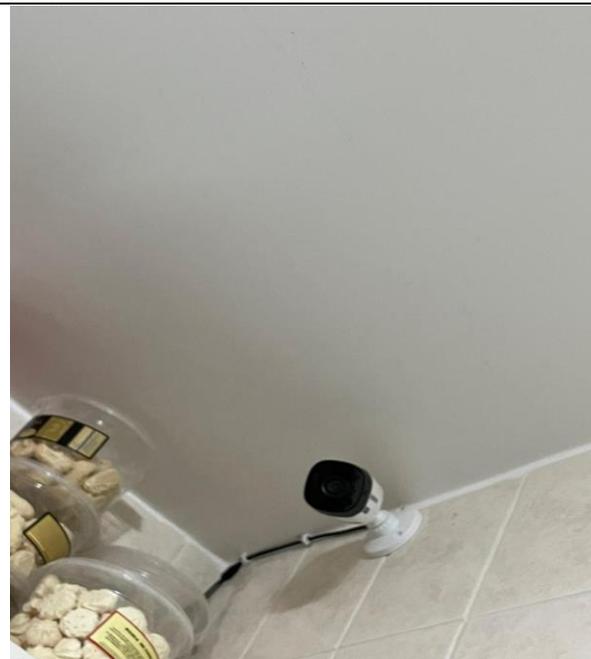


Foto 104 - Apartamento 103 do bloco C – Trincas no teto.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 105 - Apartamento 302 do bloco C – Trincas no parede.



Foto 106 - Apartamento 302 do bloco C – Trincas no parede.



Foto 107 - Apartamento 302 do bloco C – Trincas no parede.



Foto 108 - Apartamento 302 do bloco C – Trincas no parede próximo a janela.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**

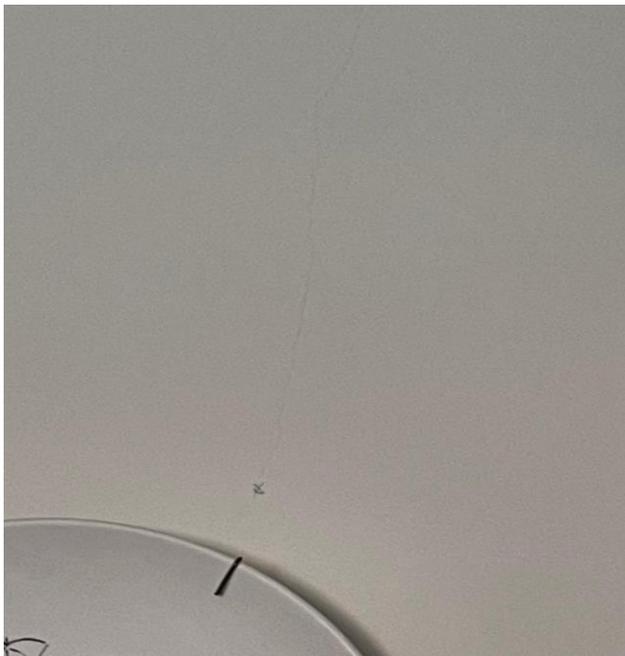


Foto 109 - Apartamento 302 do bloco C – Trincas no teto.



Foto 110 - Apartamento 304 do bloco C – Trincas no teto.

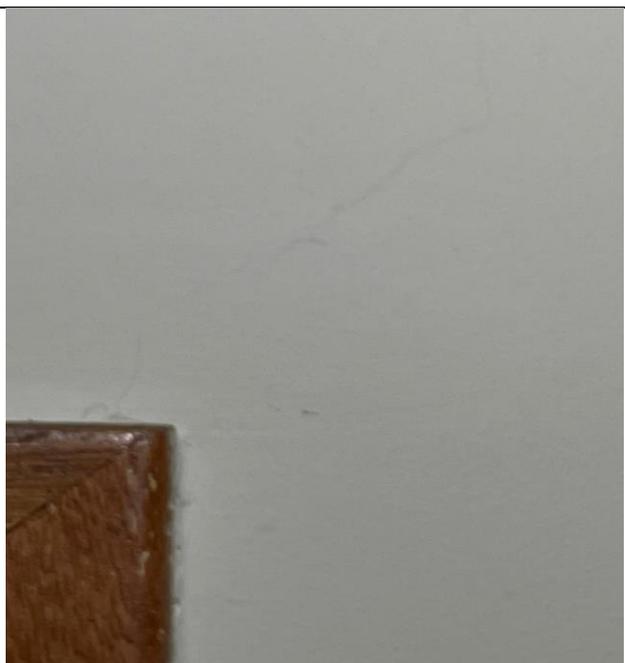


Foto 111 - Apartamento 304 do bloco C – Trincas próximo a porta.



Foto 112 - - Apartamento 304 do bloco C – Trincas próximo a porta.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**

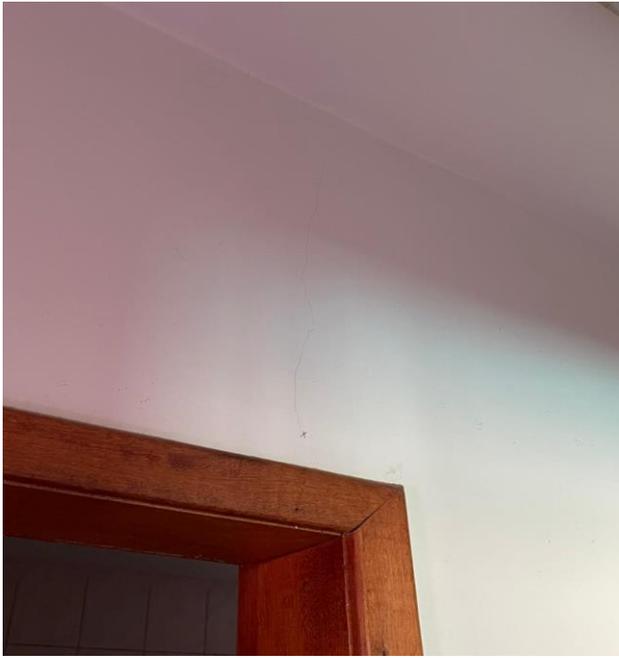


Foto 113 - - Apartamento 304 do bloco C – Trincas próximo a porta.

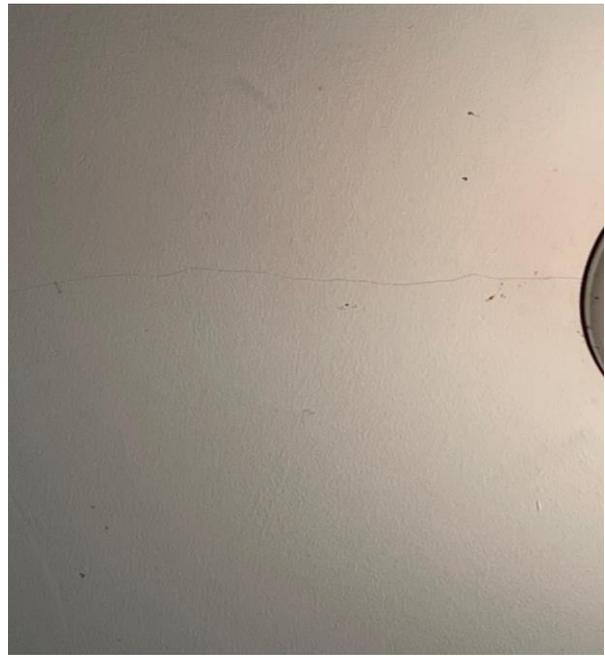


Foto 114 - - Apartamento 304 do bloco C – Trincas próximo ao teto.



Foto 115 - - Apartamento 401 do bloco C – Trincas próximo a porta.



Foto 116 - Apartamento 401 do bloco C – Trincas na alvenaria.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**

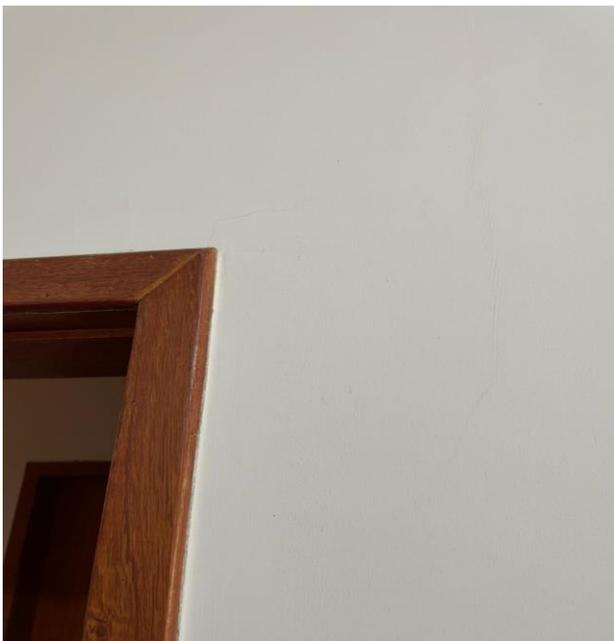


Foto 117 - Apartamento 401 do bloco C – Trincas próximo a porta.

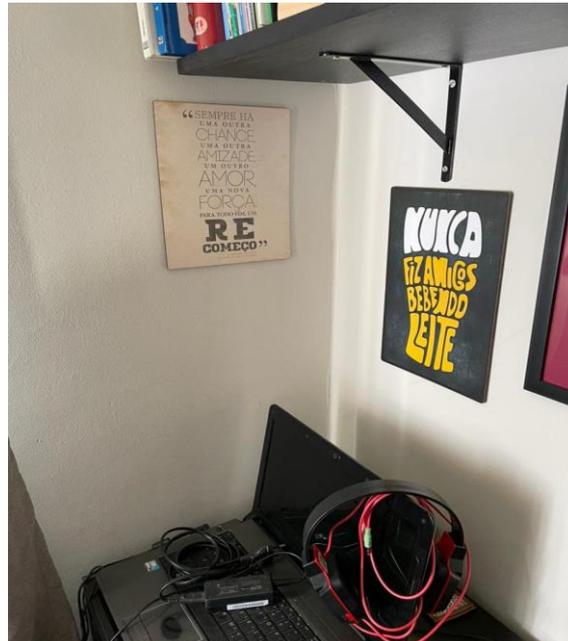


Foto 118 - Apartamento 402 do bloco C – Trincas na alvenaria.



Foto 119 - Apartamento 402 do bloco C – Trincas na alvenaria.



Foto 120 - Apartamento 402 do bloco C – Trincas na alvenaria.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 121 - Apartamento 402 do bloco C – Trincas na alvenaria.



Foto 122 - Apartamento 402 do bloco C – Trincas na alvenaria.



Foto 123 - Apartamento 402 do bloco C – Trincas na alvenaria.



Foto 124 - Apartamento 402 do bloco C – Trincas na alvenaria.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 125 - Apartamento 404 do bloco C – Trincas na alvenaria.

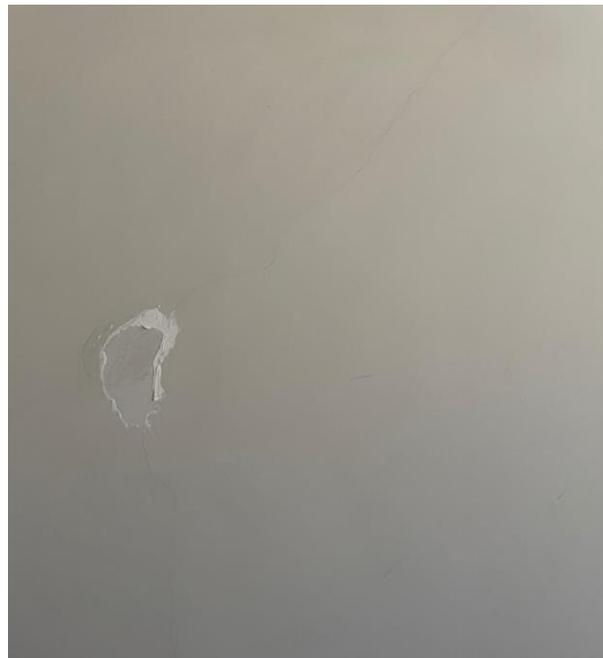


Foto 126 - Apartamento 404 do bloco C – Trincas na alvenaria.

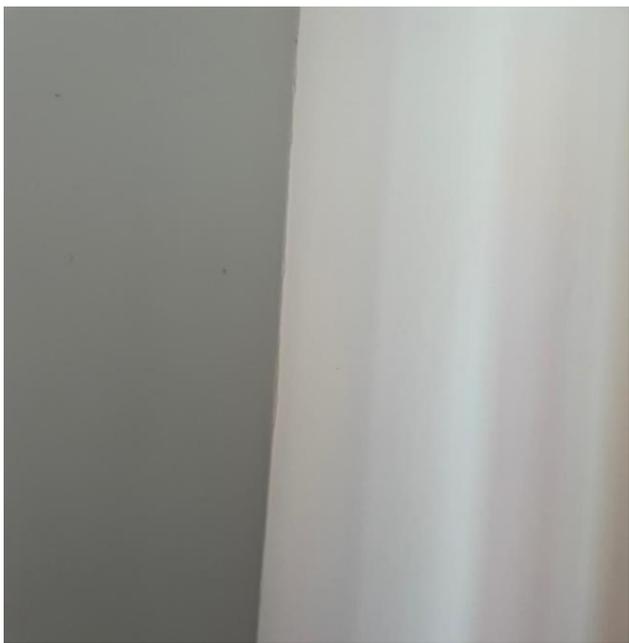


Foto 127 - Apartamento 404 do bloco C – Trincas na alvenaria.

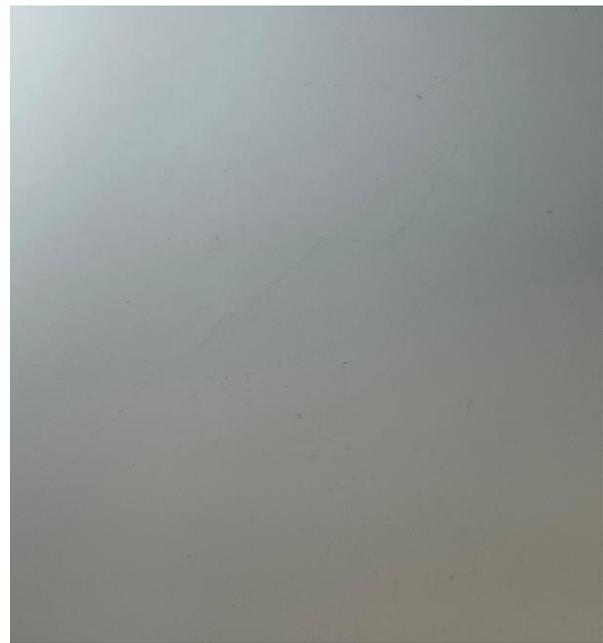


Foto 128 - Apartamento 404 do bloco C – Trincas na alvenaria.

**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO / DESCRIÇÃO DAS PATOLOGIAS**



Foto 129 - Apartamento 404 do bloco C – Trincas na cerâmica.

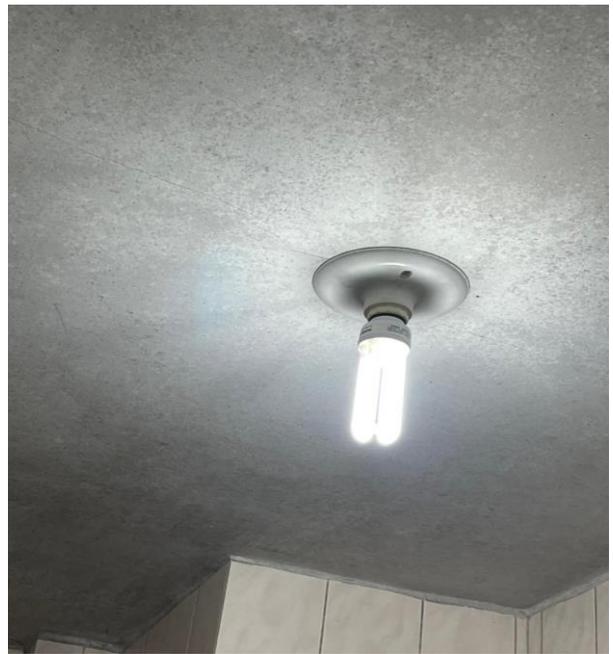


Foto 130 - Apartamento 404 do bloco C – Trincas no teto.

## 14. CONCLUSÃO

Através dos trabalhos periciais e conforme descrito no corpo do presente Parecer Técnico foi possível obter as seguintes conclusões:

Devido à falta de informações técnicas, como sondagem da época do início das obras do empreendimento para melhor indicar o tipo ideal para a fundação, assim como a falta de Projetos de FUNDAÇÕES, ESTRUTURAIS e ART (Anotação de responsabilidade técnica) de execução e projetos que seria de **RESPONSABILIDADE DO EMPREENDEDOR**, este mesmo assume todos os riscos decorrentes da execução da atividade, como danos contra terceiros, acidentes, má execução, refazimento, custos elevados e não atendimento das expectativas dos clientes.

É de suma importância em obras de engenharia que envolva uma elevada carga de tensões sobre o solo nas fundações que se faça um estudo detalhado de sondagens e interpretações geológicas do solo. No caso em questão estas informações não foram passadas pela construtora.

Segue lista de erros cometidos e observados neste empreendimento, tais como:

- ✓ Falha na escolha e execução da fundação;
- ✓ Falha na execução das alvenarias estruturais como insuficiência de armaduras para resistir a variações térmicas;
- ✓ Falha na execução nos apoios das lajes com as alvenarias estruturais;
- ✓ Falha na execução dos pisos da garagem tanto da área coberta e descoberta;
- ✓ Falha de execução da parte de impermeabilização entre o piso da garagem e o apartamento A101ss;
- ✓ Falha de execução por não ter juntas de dilatação nas fachadas do prédio para promover um alívio de tensões entre alvenarias e lajes.

Mesmo que os recalques da fundação se encontram estabilizados, conforme descreve o perito em seu laudo, existem ainda várias outras falhas construtivas que não irão cessar apenas com os fechamentos das trincas conforme especificado no laudo pericial.

Diante destes problemas apontados e confirmados pelo perito e pelos assistentes técnicos da AUTORA do processo, segue indicação para cessar as manifestações patológicas na edificação;

Projetos com empresas especializadas de reforço de fundação, estruturais como das alvenarias, pisos e lajes, impermeabilização e das juntas das fachadas.

Após projetos vistoriados e aprovados, iniciar a execução dos mesmos, também com empresas especializadas em recuperação das estruturas.

Com base nas fotos abaixo, é de suma importância a verificação da hipótese de estar havendo solapamento do solo abaixo da fundação. Tal hipótese pode ter sua origem (causa) pelo fato do talude não possuir drenos em sua extensão ocasionando o efeito de acúmulo de águas pluviais atrás do mesmo assim lixiviando e carreando o solo formando erosão interna do tipo *piping* abaixo da fundação, gerando acomodações da mesma.

Foto 71 – Talude Bloco B lado externo.	Foto 72 - Talude Bloco B lado externo chegando a atingir a edificação.

## 15. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM O CÓDIGO DE ÉTICA

O signatário atesta que o presente trabalho obedece criteriosamente os seguintes princípios:

- Os imóveis objetos deste trabalho foram inspecionados pessoalmente pelo signatário deste laudo.
- O signatário não tem no presente, nem contempla no futuro, interesse no bem envolvido neste laudo.
- Este laudo apresenta as condições limitativas apresentadas nas considerações iniciais ou por ventura, qualquer outra parte dele, que afetam as análises, ou conclusões nele contidas.

Este laudo foi elaborado com observância estrita aos princípios dos Códigos de Ética do **CONFEA** - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - e do Instituto Mineiro e Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia – **IBAPE-MG**.

## 16. ENCERRAMENTO

O presente Laudo contém **52 (paginas)** folhas impressas. Os assistentes técnicos em questão colocam-se à inteira disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Belo Horizonte, 17 de agosto de 2021.

[REDACTED]

  
Daniel de Andrade Vieira  
CREA-MG 93380/D  
GEOLOGO

**Daniel de Andrade Vieira**

**Geólogo**

**CREA-MG 93380/D**

**ASPEJUDI-MG: 926**

# ANEXO ART'S

Via do Profissional  
Página 1/1

**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

**CREA-MG**  
**ART de Obra ou Serviço**  
14201900000005628528

---

**1. Responsável Técnico**  
GUSTAVO FIORINI COUTINHO  
Título profissional:  
ENGENHEIRO CIVIL;  
RNP 1409282198  
Registro 04.0.0000134589

---

**2. Dados do Contrato**  
Contratante: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUACUI  
Logradouro: RUA GUACUI  
Cidade: JUIZ DE FORA  
Estado: SÃO MATEUS UF: MG  
Contrato: Celebrado em: 01/06/2019  
Valor: 2.000,00  
Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO  
CNPJ: 07.369.279/0001-24  
Nº 000395  
CEP 36025190

---

**3. Dados da Obra/Serviço**  
Logradouro: RUA GUACUI  
Cidade: JUIZ DE FORA  
Data de início: 01/06/2019 Prazo de término: 31/12/2019  
Finalidade: RESIDENCIAL  
Proprietário: CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUACUI  
Nº 000395  
CEP 36025190  
CNPJ: 07.369.279/0001-24

---

**4. Atividade Técnica**  
1 - ELABORAÇÃO  
PARECER, EDIFICAÇÕES, PARA OUTROS FINS  
Quantidade: 2665,75  
Unidade: m²

---

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**  
ASSISTENTE TÉCNICO - TUMG - PROCESSO 5014953-38.2016.8.13.0145 - CAUSA - DIAGNOSTICO DE DANOS FISICOS DA EDIFICAÇÃO - (TRINCAS).....

**6. Declarações**

---

**7. Entidade de Classe**  
INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS I

**8. Assinaturas**  
Declaro serem verdadeiras as informações acima  
Blh 1 de dezembro de 2019  
*Gustavo Fiorini Coutinho*  
GUSTAVO FIORINI COUTINHO RNP 1409282198  
*Maria Lúcia Brito de Castro*  
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUACUI CNPJ 07.369.279/0001-24

**9. Informações**  
- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.  
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)  
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.  
VALOR DA OBRA: R\$ 852.000,00. ÁREA DE ATUAÇÃO: CIVIL.

**CREA-MG**  
www.crea-mg.org.br | 0800 0312732  
Nosso Número: 00000000543145

Valor da ART: 85,96 Registrada em: 01/11/2019 Valor Pago: 85,96

Maria Lúcia Brito de Castro



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977  
**CREA-MG**  
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Via da Obra/Serviço  
 Página 1/1

**ART de Obra ou Serviço**  
**1420190000005714992**

1. Responsável Técnico

**DANIEL DE ANDRADE VIEIRA**

Título profissional:  
**GEOLOGO;**

RNP: 1402245513

Registro: 04.0.0000093380

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUAÇUÍ**

CNPJ: 07.369.279/0001-24

Logradouro: **RUA GUACUÍ**

Nº: 000395

Cidade: **JUIZ DE FORA**

Bairro: **SÃO MATEUS**

UF: **MG**

CEP: 36025190

Contrato:

Celebrado em:

Valor: **16.629,14**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RUA GUACUÍ**

Nº: 000395

Cidade: **JUIZ DE FORA**

Bairro: **SÃO MATEUS**

UF: **MG**

CEP: 36025190

Data de início: **03/04/2019** Previsão de término: **06/12/2019**

Finalidade: **JUDICIAL**

Proprietário: **CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUAÇUÍ**

CNPJ: 07.369.279/0001-24

4. Atividade Técnica

**1 - ASSISTÊNCIA**

Quantidade: Unidade:

**PERÍCIA, EDIFICAÇÕES, FUNDACAO**

**1.00 un**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

**PARECER TÉCNICO - TJMG - PROCESSO 5014953-38.2016.8.13.0145 - CAUSA - DIAGNOSTICO DE DANOS FISICOS DA EDIFICAÇÃO.**

6. Declarações

7. Entidade de Classe

**SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**DANIEL DE ANDRADE VIEIRA** RNP: 1402245513

**CONDOMÍNIO RESIDENCIAL GUAÇUÍ** CNPJ: 07.369.279/0001-24

Valor da ART: **226,50**

Registrada em: **06/12/2019**

Valor Pago: **226,50**

Nosso Número: **000000005508217**

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br) ou [www.confrea.org.br](http://www.confrea.org.br)
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ **R\$16.629,14.** ÁREA DE ATUAÇÃO: **GEOLOGIA,**

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br) | 0800.0312732

