



RELATÓRIO Nº 03

10 de Agosto de

2020

PARECER TÉCNICO NO CONDOMÍNIO CIDADÃO DA JAPUÍBA

Secretaria Executiva de Proteção e Defesa Civil
Jairo Souza Fiães Lima
Secretário

Gilberto Nobrega de Souza
Superintendente de Gestão de Risco de Desastre

Fábio Júnior da Silva Pires
Diretor de Engenharia

Fabiano Jardim Clemente Santos
Arquiteto

Secretaria de Obras Parques e Jardins
Marcelo Roberto Souza Leite
Engenheiro Civil



Estado do Rio de Janeiro
Prefeitura Municipal de Angra dos Reis
Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade - SDUS
Secretaria Executiva de Proteção e Defesa Civil - SEPDC
Departamento de Engenharia – SDUS.DEPEN



Fabiano Jardim Clemente Santos
Arquiteto
Matrícula 10.510

Pedro França Magalhães
Engenheiro Civil
Matrícula 14.354

Marcelo Roberto Souza Leite
Engenheiro Civil
Matrícula 26.764

Fábio Júnior da Silva Pires
Diretor de Engenharia
Matrícula 14.509

Gilberto Nobrega de Souza
Superintendente de gestão de Risco de Desastres
Matrícula 3.546

Jairo Souza Fiães Lima
Secretário Executivo de proteção e Defesa Civil
Matrícula 3.447



Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	OBJETIVO	4
3.	LOCALIZAÇÃO	4
4.	PARECER TÉCNICO	5
5.	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO	10
6.	BIBLIOGRAFIA	11



Índice de Figuras

Figura 1: Fonte Google Earth, em 10/08/2020.....	5
Figura 2: Visão geral do Condomínio Cidadão da Japuíba.....	6
Figura 3: Laje de fundação sob as edificações.....	7
Figura 4: Trecho não vinculado à fundação.....	7
Figura 5: Abertura entre a laje de fundação e estruturas externas não vinculadas a fundação.....	7
Figura 6: Fissuras em alvenaria e fundo de lajes.....	8
Figura 7: Fissuras em esquadrias devido à ausência ou extensão de contra verga.....	8
Figura 8: Estufamento e deslocamento de cerâmica.....	9

1. APRESENTAÇÃO

O Parecer Técnico no Condomínio Cidadão da Japuiba é um instrumento fornecido pela Secretaria Executiva de Proteção e Defesa Civil – SEPDC em conjunto com a Secretaria de Obras, Habitação e Serviços Públicos para atender aos anseios dos moradores para sanar dúvidas sobre algumas manifestações patológicas apresentadas nas edificações que compõem o conjunto habitacional.

O conjunto habitacional é composto de 21 edificações multifamiliares em concreto armado de cinco pavimentos e 4 apartamentos por andar, em uma região com relevo suave, urbanizado, com drenagem construída e taxa de ocupação alta. O início da construção data de setembro de 2010 com entrega das unidades em agosto de 2011.

Foi informado por moradores que nesse período não houve nenhuma manutenção significativa, mas foi observado que alguns apartamentos sofreram alteração de *lay out* realizada pelos moradores proprietários de alguns apartamentos.

Ao final da avaliação no capítulo 5 serão apresentadas as conclusões e recomendações técnicas da engenharia da SEPDC que poderão ser adotadas pelo requerente.

2. OBJETIVO

Realizar parecer técnico a partir das patologias apresentadas nas edificações relatadas pelos moradores e observadas in loco.

3. LOCALIZAÇÃO



Figura 1: Fonte Google Earth, em 10/08/2020.



Figura 2: Visão geral do Condomínio Cidadão da Japuíba.

4. PARECER TÉCNICO

A vistoria técnica foi realizada no dia 23 de julho de 2020 com o arquiteto Fabiano Santos da Defesa Civil e o engenheiro Marcelo Leite da Secretaria de Obras, em resposta à solicitação descrita no ofício nº 255/2020 GVJRV, onde foi solicitado o laudo técnico para avaliar as trincas internas e externas apresentadas nas edificações. As patologias foram identificadas em inspeção visual relatadas pelos moradores e em locais abertos de acesso permissíveis.

Não foram encontrados os projetos de caracterização da fundação e tipo de terreno, mas foi possível verificar na visita uma acomodação do solo. É possível identificar que a região está sobre um tipo de solo classificado como de baixa resistência a penetração, provavelmente uma argila mole ou muito mole que é caracterizado por uma deformação lenta, que alguns autores definem como fenômeno de consolidação. Esse fenômeno pode ser contínuo ocorrendo por um longo período a depender da classificação do solo.

Para maior conhecimento do solo deverá ser executado um estudo da sua classificação granulométrica, geometria das partículas, saturação e análise do seu comportamento em função do tempo, com realização de ensaios tecnológicos de prospecção e laboratoriais.

O concreto funciona como estrutura monolítica, formando um todo rígido e homogêneo nos elementos estruturais desde a sua fundação. Portanto, devido ao comportamento do solo, a estrutura que não está vinculada a fundação sofrerá recalque.



Figura 3: Laje de fundação sob as edificações



Figura 4: Trecho não vinculado à fundação

Foram observados espaços vazios entre a laje de fundação e o solo. Essa acomodação do solo provocou o rompimento de algumas tubulações de esgoto, gerando transtornos aos moradores com o mau cheiro e presença de roedores, não sendo porém, como questionaram alguns moradores, algo que gere risco estrutural eminente para o imóvel, já que este permanece estático, independente da movimentação do solo (Figuras 03, 04 e 05).



Figura 5: Abertura entre a laje de fundação e estruturas externas não vinculadas a fundação

Alguns apartamentos apresentaram pequenas fissuras nos fundos das lajes e em alguns pontos da parede em alvenaria decorrentes de possível acomodação da estrutura, porém, sem apresentar evolução, não representando risco estrutural. Nestes casos, é recomendado acompanhamento para análise de evolução das fissuras. (Foto 06).

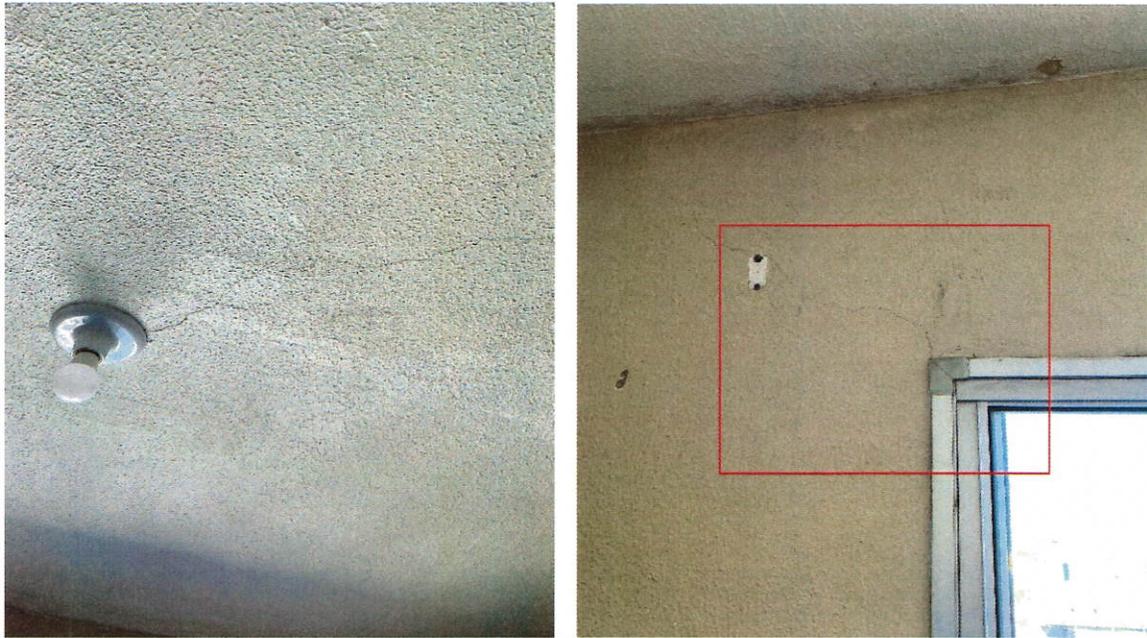


Figura 6: Fissuras em alvenaria e fundo de lajes

Em uma das edificações, na fachada principal, foi verificada fissura no seu caixilho na área de instalação da esquadria originada provavelmente devido ao processo construtivo de instalação. Nessa janela também é recomendado o acompanhamento.

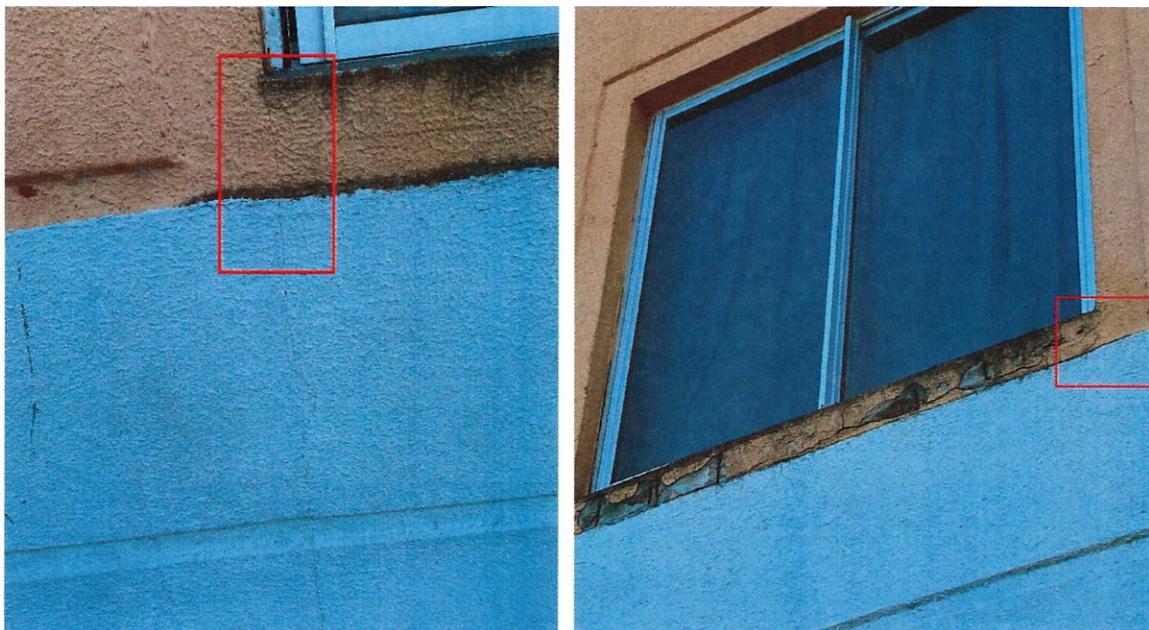


Figura 7: Fissuras em esquadrias devido à ausência ou extensão de contra verga

Em alguns apartamentos foram observadas cerâmicas estufadas, quebradas e outras sofreram deslocamentos nas áreas internas dos apartamentos (Fotos 08). Foi possível observar perda de aderência entre a peça e a argamassa de assentamento.

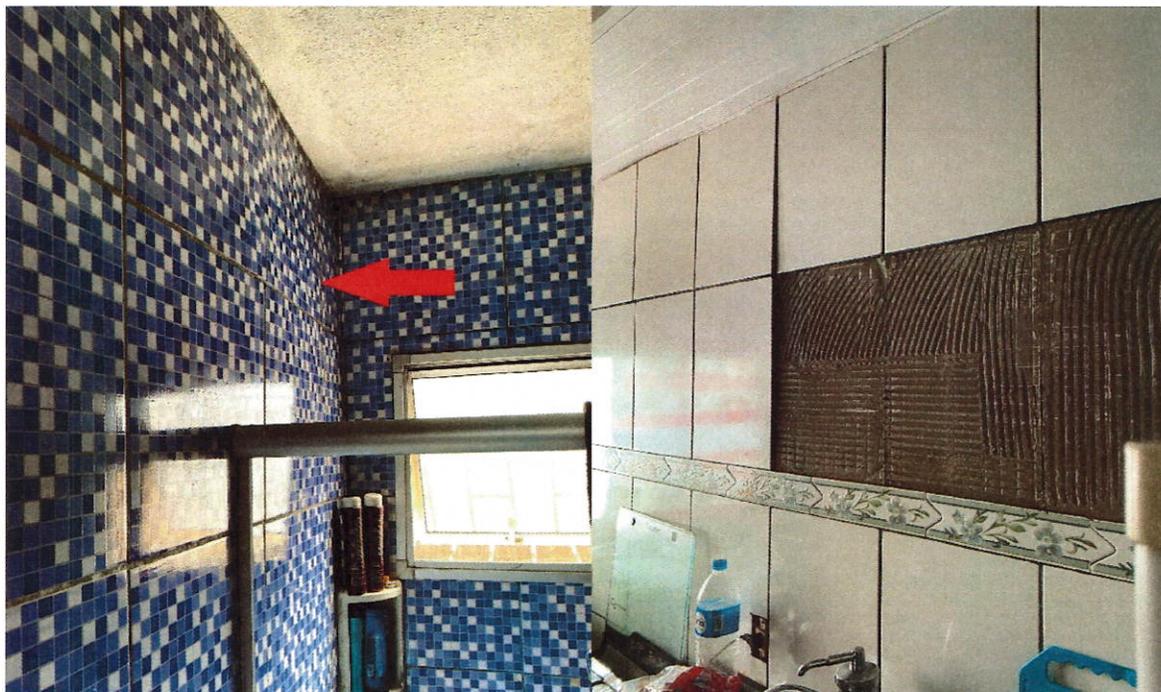


Figura 8: Estufamento e deslocamento de cerâmica

A patologia pode estar associada ao uso ou ao processo executivo, pois os apartamentos sofreram reforma após a entrega das unidades. Dessa forma há de se considerar uma série de variáveis para análise das causas.

Em alguns apartamentos foi possível verificar que a placa descolou da argamassa colante. É importante observar que quando não utilizada corretamente a própria argamassa pode ser considerada uma das causas e sua patologia está associada a qualidade, à vida útil, endurecimento e também ao desenho do tardo do elemento a colar, a espessura da peça e o seu peso. (BENTO 2010).

É importante analisar também a possibilidade de movimentação ou deformações excessiva da estrutura que se apresenta no conjunto. Nesse caso, é necessário a análise de movimentação da estrutura no estado limite de deformações e vibrações excessivas.



5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

O local da implementação do conjunto habitacional, conforme carta geotécnica elaborada pelo DRM-RJ, se situa numa planície flúvio-marinha, ou seja, com solo proveniente de depósitos naturais aluvionares, com presença de muita matéria orgânica e água. Com o peso do aterro, somada à falta de uma compactação adequada, houve uma acomodação do solo, posterior à execução das edificações, processo este de longo prazo que deve perdurar por anos.

Não foram identificados sinais de recalque nas edificações que permaneceram estáticas, independentes da movimentação do solo. Porém, faz-se necessário um trabalho contínuo de análise de propagação das fissuras, comportamento das estruturas das edificações e conformação do solo para análise de um plano de manutenções periódicas.

Devido a movimentação do solo há necessidade de reparo nas instalações de esgoto que se romperam, além de vedar os espaços vazios sob as calçadas para coibir a presença de roedores, minimizando os problemas de insalubridade.

Com relação às fissuras, com abertura mínima, dentro dos limites toleráveis, consideradas superficiais não representando, no momento da vistoria, risco estrutural para o empreendimento. Ainda assim, devem ser monitoradas e passíveis de uma nova avaliação, caso evoluam.

Por ser composto por edificações com alvenarias esbeltas autoportantes de concreto armado, esse material tende a se deformar de acordo com as variações térmicas, provocando pequenas fissuras, ruídos e descolamento de revestimentos aplicados sem o preparo adequado para esta situação.

Também recomenda o acompanhamento técnico de profissional habilitado antes de qualquer atividade de reforma, alteração de *lay out* ou construção nesta região ou nas edificações para que seja minimizado o surgimento de patologias associados ao uso.



6. BIBLIOGRAFIA

- Baroni. Magnos. Comportamento geotécnico de argilas extremamente moles da baixada de Jacarepaguá. Tese de Doutorado. UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia Civil, 2016.
- BENTO, João José Jorge. Patologias em revestimentos cerâmicos colocados em paredes interiores de edifícios. 164f. Dissertação. 2010. (Mestrado) – Universidade do Porto, Porto, 2010.
- Camacho. Jefferson Sidney. Concreto armado: Estados Limites de utilização. Universidade Estadual Paulista – UNESP. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Departamento de Engenharia. 2005.
- Mazer. Wellington. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Departamento Acadêmico de Construção Civil. Curso de Engenharia Civil. Curitiba. 2008.
- THOMAZ, Eduardo Christo Silveira (1); CARNEIRO, Luiz Antônio Vieira (2). Manifestações Patológicas: Alguns Casos Reais de Fissuração em Paredes de Edifícios de Concreto Armado. IX Congresso Internacional sobre Patologia e Recuperação de Estruturas. João Pessoa – PB (Brasil), 2 a 5 de junho de 2013.