

CARLOS CESAR DALAVA, Engenheiro Civil, CREA 5063203845, assistente técnico para autos da medida, referente à avaliação do imóvel, após diligências e estudos, oferece suas conclusões, no seguinte.

PARECER TÉCNICO

Tópicos em

1.0 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.0 – CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

3.0 – CONCLUSÃO E ENCERRAMENTO

1 – CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1 - Requerente: Câmara Municipal de Conchas/SP

1.2 – Data deste trabalho – 19 de setembro de 2022.

2

1.3 – Dos Fatos - O Requerente verificando o surgimento de várias trincas e fissuras em sua edificação, contratou um engenheiro para avaliar situação atual e os riscos para o imóvel.

1.4 – Objetivo do Trabalho - Apresentar parecer técnico para comprovar danos e patologias ocorridas no imóvel da Requerente.

1.5 – Aplicações de um perito e assistente técnico - A perícia judicial é serviço público relevante, pois contribui para a descoberta da veracidade dos fatos. Nos processos judiciais o Juiz, muitas vezes, precisa analisar a natureza dos fatos que envolvem uma determinada questão, para poder emitir uma sentença sobre a matéria em foco. Caso não tenha os conhecimentos técnicos ou pela impossibilidade de colher os dados necessários que extrapolam a sua formação científica ou técnica, se utiliza da assistência de pessoas especializadas e entendidas no assunto, que sejam capazes de lhe transmitir as suas observações, que são, no caso, os chamados “Peritos Judiciais”. O processo de verificação dos fatos pelo Perito é que se chama de Perícia, cujo resultado é apresentado ao Juiz, em forma de “Parecer Técnico” ou “Laudo Pericial”. Essa conceituação prende-se ao fato de que a análise da matéria exige conhecimentos técnicos ou científicos, oriundos de formação acadêmica e profissional, que fazem com que as questões sejam plenamente justificadas. A prova pericial alcança vasta importância no esclarecimento dos fatos trazidos ao conhecimento do julgador e circunscritos pela inicial e contestação. Assim, é fundamental que os fatos sejam analisados com profundidade, não pairando nenhuma dúvida sobre as conclusões obtidas. Para os casos contratados diretamente pelo juiz, o Expert é nomeado como Perito, e nos casos contrato pelas partes é chamado como Assistente Técnico, Assim, O “Perito e ou assistente técnico”, na concepção jurídica, é um auxiliar da Justiça que

assessora o Juiz ou as partes na formação de seu convencimento, quando o assunto em pauta depender de conhecimento técnico ou científico. Assim, a Perícia vale como meio de prova pelo qual, no processo, pessoas entendidas verificam os fatos de interesse à causa, transmitindo ao Juiz ou as partes o relato de suas observações ou as conclusões que extraírem delas.

2 – CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

2.1 – Nível de inspeção - O nível de rigor da inspeção constitui-se em item fundamental a ser fixado na contratação, pois implica na profundidade dos trabalhos a serem realizados, bem como no dimensionamento dos trabalhos necessário aos serviços de reparações, interferindo, diretamente nos custos envolvidos.

NÍVEL 1: Identificação das anomalias e falhas aparentes, elaborada por profissional habilitado;

2.2 – Local e características da unidade de imóvel da vistoria – Av. Gregório Marcos García, 848 - Vila Esporte, Conchas - SP, 18570-000



Figura 1 - Imagem da fachada do imóvel.

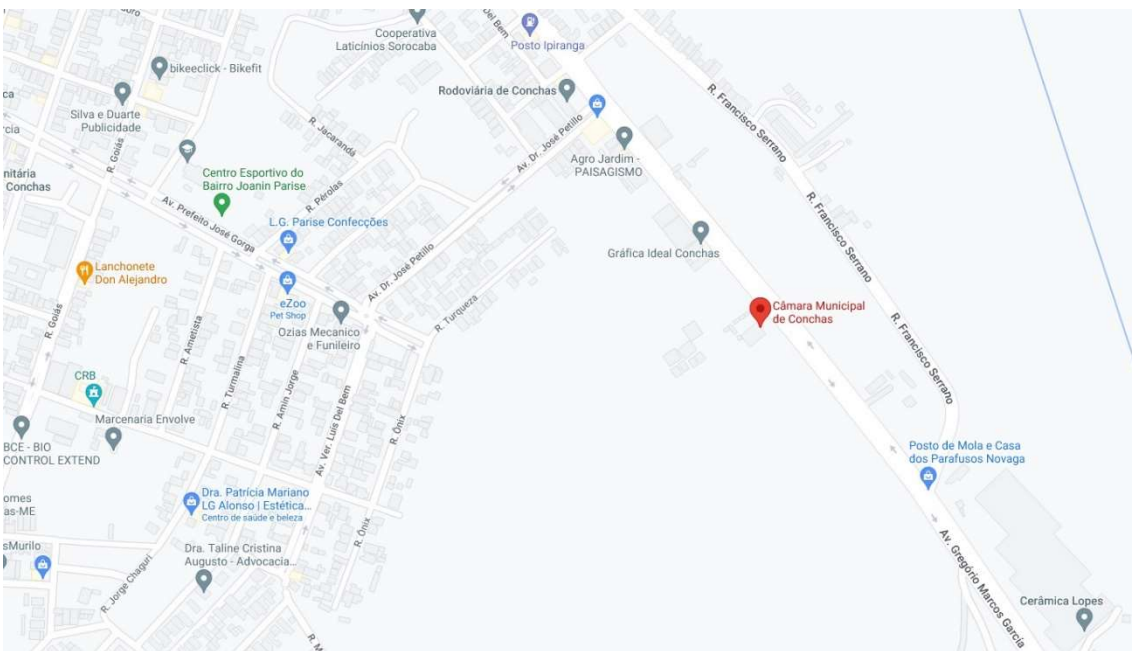


Figura 2 - Imagem localização do imóvel (Fonte: Google maps).

2.3 – Coleta de captura de provas - No dia 19 de setembro de dois mil e vinte dois, com autorização do proprietário do imóvel, este Assistente Técnico esteve

no imóvel da Requerente para coletar provas e examinar tecnicamente o imóvel. Com isso indagamos e coletamos fotos e provas físicas atuais. Foram realizadas vistorias preliminares com o objetivo de levantar os dados internos e externos da edificação para elaboração e orientação dos trabalhos de inspeção visual e mapeamento. Nessa etapa, foram tiradas fotos digitais do imóvel da Requerente, conforme fichas técnicas apresentadas neste parecer técnico.

5

2.4 – Manifestações patológicas - Após vistoria no local, constatamos patologias consistentes em fissuras e trincas conforme imagens descritas a seguir, nas quais as fotos podem ser verificadas:

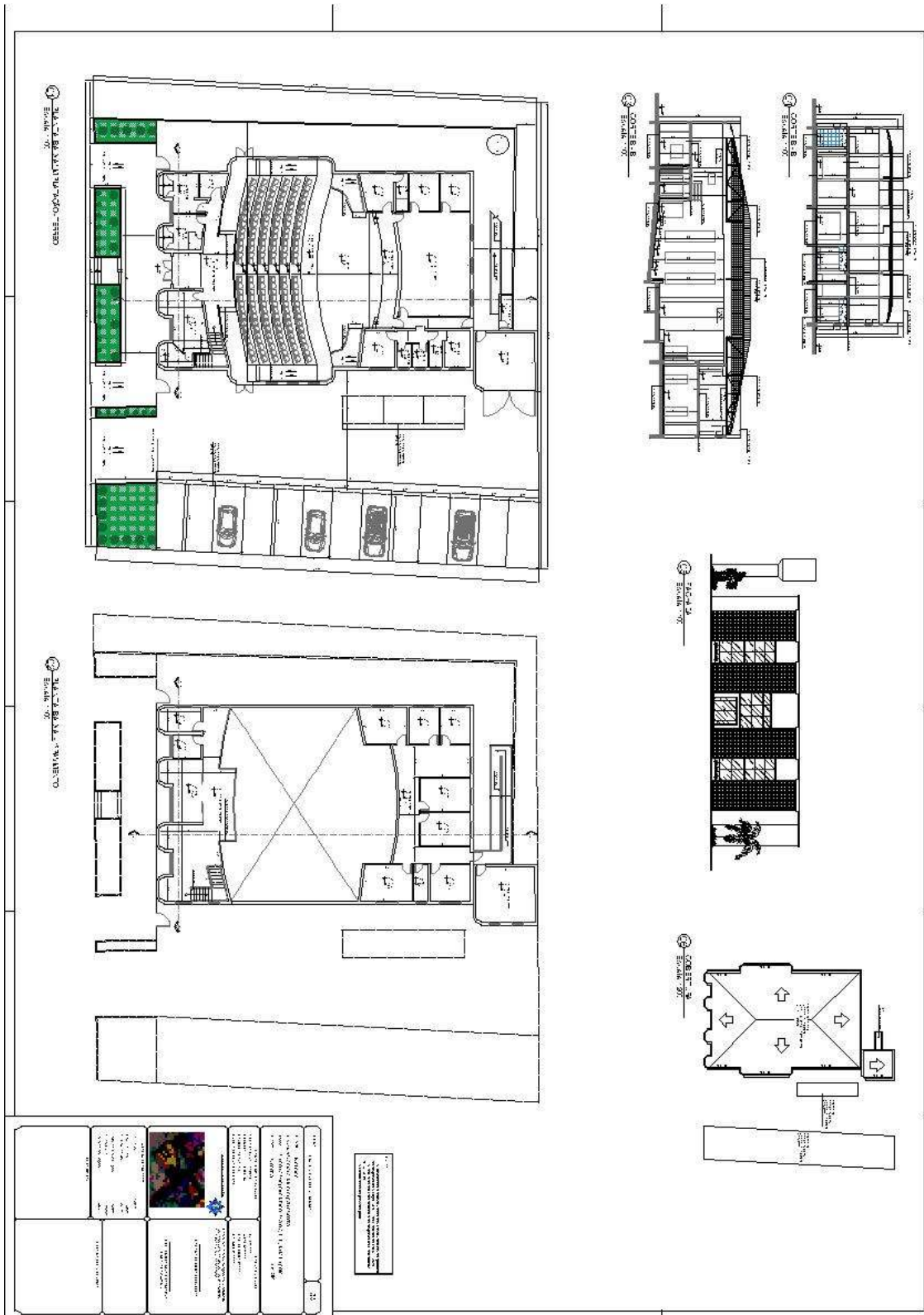


Figura 3 - Planta layout do imóvel.

2.4.1 – PARTE EXTERNA DA EDIFICAÇÃO.



7

Foto 1 – Nesta imagem podemos notar que o prédio não apresenta nenhuma avaria na edificação, apenas a necessidade de pintura externa para proteção e estética. Também podemos notar algumas trincas e umidade na estrutura de contenção do jardim frontal.

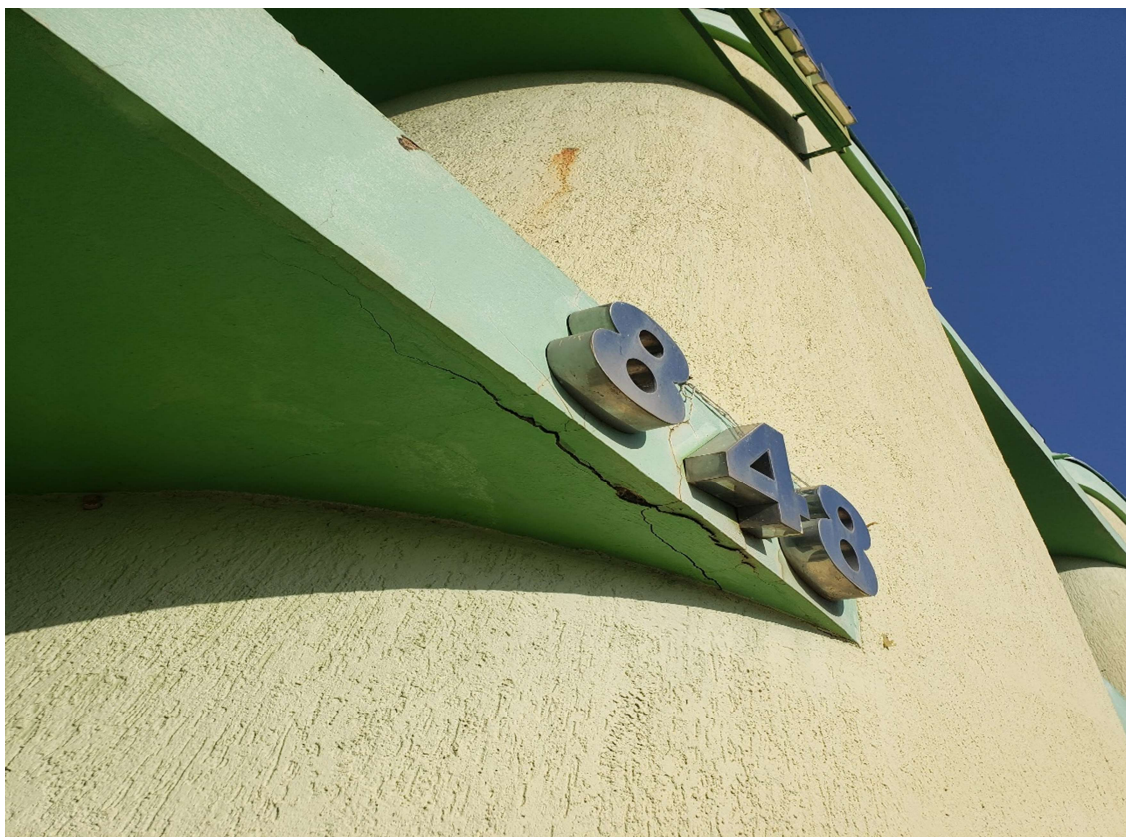


Foto 2 – Nesta imagem podemos notar o destacamento do revestimento argamassado devido a movimentação térmica da estrutura.



Foto 3 – Nesta imagem da lateral esquerda da edificação, podemos notar que não existe nenhum tipo de avarias com relação a estrutura da edificação, apenas a necessidade de pintura externa para proteção e estética. Também podemos notar algumas trincas e umidade no revestimento.



Foto 4 - Nesta imagem da lateral esquerda da edificação, podemos notar algumas trincas e umidade no revestimento, para este local será necessário a remoção de parte do revestimento, para posteriormente executar o serviço de impermeabilização na alvenaria e enfim, aplicar o revestimento argamassado novamente. Também será necessário a regularização e impermeabilização do piso externo para direcionar o fluxo das águas pluviais ao centro do piso, assim evitando futuras infiltrações.



Foto 5 – Mesma imagem da foto 3.



Foto 6 - Nesta imagem da lateral direita da edificação, podemos notar que não existe nenhum tipo de avarias com relação a estrutura da edificação, porém podemos notar que há uma linha vertical úmida demonstrando que existe umidade na parte interna da alvenaria, neste local será necessário a remoção do revestimento para identificação do local onde há indícios de vazamento, após estancar o vazamento, e refazer o revestimento, haverá a necessidade de pintura externa para proteção e estética. Também podemos notar algumas trincas e umidade no revestimento, que deverão receber o devido tratamento através de polímeros impermeabilizantes para trincas, malhas de pintura e pintura acrílica.



Foto 7 - Nesta imagem da parte posterior da edificação, podemos notar que não existe nenhum tipo de avarias com relação a estrutura da edificação, apenas a necessidade de pintura externa para proteção e estética. Também podemos notar algumas trincas e umidade no revestimento. Também a necessidade de reposição e troca da telha de policarbonato da cobertura do acesso ao pavimento superior.



Foto 8 – Nesta imagem podemos notar que os muros de contenção dos jardins estão estruturalmente danificados, sendo necessário o reforço ou a substituição da estrutura, além de um possível sistema de drenagem para alívio da carga de empuxo na estrutura.



Foto 9 – Mesmo da foto 8.



Foto 10 – Imagem do jardim frontal, mesmo problema da foto 8.



Foto 11 – Imagem do muro de contenção da lateral esquerda, mesmo problema da foto 8, contudo, a estrutura apresenta desaprumo além de outras patologias, perigo eminente de colapso.



Foto 12 - Imagem do muro de contenção do jardim frontal, mesmo problema da foto 8, contudo, a estrutura apresenta trinca horizontal além de outras patologias, perigo eminente de colapso.



Foto 13 – Nesta imagem podemos notar trincas no piso externo, onde serão necessários e alguns pontos a substituição do concreto, o tratamento de todas as trincas existentes, regularização para destinar o fluxo de águas pluviais e pôr fim a impermeabilização através de pintura para piso.

2.4.2 – PARTE INTERNA DA EDIFICAÇÃO.



Foto 14 – Nesta imagem podemos notar que na parte interna no pavimento térreo, não existe nenhum tipo de patologia referente a estrutura, penas alguns pontos a serem ajustados como pontos elétricos, fissuras e pintura de todas as paredes e forros.



Foto 15 – Nos banheiros do térreo, serão necessários a troca e reposição de revestimentos cerâmicos, sendo que a causa do descolamento das placas cêricas aparentemente se da ao fato do mal assentamento.



Foto 16- Nesta imagem podemos notar que alguns pontos de elétrica necessitam de ajustes e reposição de peças.



Foto 17- Nesta Imagem podemos notar que o dispositivo de acionamento da descarga está totalmente torto e aparentemente danificado.



Foto 18 - Nesta Imagem podemos notar que o rodapé está totalmente danificado, como também ponto de elétrica solto e totalmente torto.



Foto 19 - Nesta imagem podemos notar que a maioria das esquadrias estão com problemas de vedação, pela falta de pingadeira do lado externo, como também, a má qualidade no serviço de vedação das mesmas.



Foto 20 - Nesta imagem, podemos notar que a maior parte do forro de gesso que existe na parte superior da edificação, apresentam avarias devido a vazamentos da cobertura.



Foto 21 - O mesmo da figura 20



Foto 22 - O mesmo da figura 20.



Foto 23 - Nesta imagem podemos notar a existência de infiltração de água da mesma parede citada na figura 6.

2.4.3 – COBERTURA DA EDIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO.



Foto 24 - Nesta imagem podemos notar vários furos na telha, como também partes amassadas e mal fixadas.



Foto 25 - Mesmo da foto 24.



Foto 26 - Nesta imagem podemos notar que as telhas estão muito curtas, não entrando o suficiente para uma captação eficiente da calha.



Foto 27 - Nesta imagem podemos notar que as pingadeira e rufos, além de tortos, também apresentam pontos sem fixação e vedação'.

- Causas das fissuras e trincas

2.4.4 – Contensões com problemas de recalque diferencial de fundação e estrutura de contensão.

– Devido ao fato de existir um terreno permeável na divisa da edificação, houve um acúmulo de água nas fundações, assim, tabizando o solo e posteriormente ocorrendo o recalque. Contudo, temos que apontar quais os motivos que causaram estas anomalias descritas anteriormente.

São elas:

- Possível uso de fundação direta (sapatas individuais ou sapatas corridas), falta do projeto estrutural;
- Possível falta de drenagem superficial, como também drenagem do terreno permeável;
- Possível ausência de projetos executivos, como também estrutural do pórtico.

- Possível vazamento dos ralos internos, ocasionando o assoreamento do solo, sendo assim recalçando o piso;

Todos os fatos citados, colaboraram com a desestabilização do muro de contenção que faz divisa com o referido terreno, conflitando e danificando a estética, como também um possível colapso caso não seja tomada nenhuma providencia sobre estes problemas.

2.4.6 – Fissuras: As fissuras ativas são assim denominadas por apresentarem variações sensíveis e intermitentes de abertura e fechamento. As oscilações permanecem em torno de um valor médio e podem ser correlacionadas com a variação de temperatura e umidade (sazonais), recalques e falhas de projetos.

A estrutura de contenção da Requerente apresenta abertura crescente (progressiva) de fissuras e trincas, que sinalizam a existência de problemas estruturais.

No caso em questão, as fissuras surgiram devido ao recalque da fundação e em decorrência da desestabilização da mesma.

As trincas de recalque apresentam-se de forma diferente e na sua maioria são de 45 graus em locais não contornados por vigas e pilares, e verticalmente onde há presença de concreto armado e amarrações.

Trincas inclinadas nas paredes é sintoma de recalques. Um dos lados da fundação não suportou ou não está suportando o peso e afundiu ou está afundindo.

Cabe esclarecer que, quando se aplica carga em uma fundação, está irá, inevitavelmente, sofrer recalques que poderão ter algumas dezenas de milímetros, mas que poderão chegar a algumas centenas de milímetros.

O recalque é definido como sendo o deslocamento vertical, para baixo, da base da fundação em relação ao indeformável. O recalque se dá em virtude da deformação do solo sendo ela por diminuição de volume ou por mudança de forma.

A estimativa de como os recalques poderão se desenvolver em projetos de edificações é importante para evitar possíveis patologias durante a vida útil de uma obra de engenharia civil.

2.5 – Conclusões técnicas

Muros de contenção da lateral e jardins frontais.

Depois de verificado as estruturas de contenção, constatou – se que o mesmo passou a absorver parte da água direta das chuvas e das áreas úmidas do terreno vizinho, sendo dessa forma submetido ao trabalho constante de dilatação e contração pelo ganho e perda de umidade de forma sequencial e constante ao longo dos anos.

Não obstante, a estrutura de contenção foi ganhando idade e tendo manutenção interna e externa de forma comum sem nenhum tratamento de trincas e fissuras, ocorre nesse quesito que o arrimo, pela sua idade aparente, sugere pontos não facilmente detectáveis (ocultos) de percolação de água do terreno que faz divisa com o vizinho para parte interna, devido a infiltrações provenientes de água de chuva e solo totalmente saturado.

Dada a urgência de se efetuar um reparo estético, estrutural e principalmente impermeabilizar os locais de infiltração, sendo que um reparo apenas estético não seria o suficiente, pois irão aparecer posteriormente no substrato, atacando a nova pintura em pontos localizados devendo provocar anomalias tais como:

- Descolamento com pulverulência:

A película de tinta descolará em alguns pontos isolados arrastando o reboco que se desagregará com facilidade (massa podre) sendo que nessas regiões o reboco apresentara som cavo sob percussão e devido à composição inadequada do reboco com exposição constante a umidade;

- Eflorescência:

Eflorescência caracterizada por manchas de umidade e pó branco acumulado sobre a superfície (face interna da película de tinta descolada) Principais fatores que provocam a Eflorescência (causas a serem constatadas in-loco futuramente) : *Umidade constante (de dentro para fora, ou através de novas fissuras que poderão surgir no reboco devido ao seu atual comprometimento), sais solúveis presentes nos componentes da alvenaria Umidade infiltrada (percolação) e cal não totalmente carbonatada (reativa à umidade).*

Por fim, recomendamos nos jardins refazer os sistemas de contenção com as devidas estruturas e drenagens para melhor eficiência da estrutura.

Na parte mais alta que divide com o vizinho do lado esquerdo, recomendamos refazer todo muro com a devida estrutura e o devido sistema de drenagem, ou, demolir o existente e criar uma contenção de terra do tipo talude 2:1 com os devidos sistemas de drenagem, sistema muito eficaz e mais econômico.

Pisos externos da edificação.

Foram identificadas algumas avarias em partes do piso externo da edificação, onde serão necessários e alguns pontos a compactação do solo, substituição do concreto, tratamento de todas as trincas existentes, regularização para destinar o fluxo de águas pluviais e pôr fim a impermeabilização através de pintura para piso.

Parte externa da edificação.

Na parte externa da edificação, não foram encontradas nenhum tipo de avaria que se refere a problemas estruturais, contudo, a foto 6 da lateral direita da edificação há uma linha vertical úmida demonstrando que existe umidade na parte interna da alvenaria, neste local será necessário a remoção do revestimento para identificação do local onde há indícios de vazamento, após estancar o vazamento, e refazer o revestimento, haverá a necessidade de pintura externa para proteção e estética. Também podemos notar algumas trincas e umidade no revestimento, que deverão receber o devido tratamento

através de polímeros impermeabilizantes para trincas, malhas de pintura e pintura acrílica.

Outro ponto ocorre na figura 4, onde será necessário a remoção de parte do revestimento, para posteriormente executar o serviço de impermeabilização na alvenaria e enfim, aplicar o revestimento argamassado novamente. Também será necessário a regularização e impermeabilização do piso externo para direcionar o fluxo das águas pluviais ao centro do piso, assim evitando futuras infiltrações.

Sobre a cobertura da rampa que faz acesso ao piso superior, será necessário a reposição das estruturas em policarbonato que estão faltando conforme foto 7.

E por fim, recomendamos o tratamento de todas as fissuras com massa acrílica e posteriormente a aplicação de pintura acrílica para fachada, em toda superfície de parede externa da edificação, para melhor desempenho com relação a impermeabilização e durabilidade.

Parte interna da edificação.

Na parte interna da edificação, não foram encontradas nenhum tipo de avaria que se refere a problemas estruturais, contudo, a foto 23 da lateral direita da edificação há uma linha vertical úmida demonstrando que existe umidade na parte interna da alvenaria, neste local será necessário a remoção do revestimento para identificação do local onde há indícios de vazamento, após estancar o vazamento, e refazer o revestimento, haverá a necessidade de pintura acrílica para proteção e estética. Também podemos notar algumas trincas e umidade no revestimento, que deverão receber o devido tratamento através de polímeros impermeabilizantes para trincas, malhas de pintura e pintura acrílica.

Na parte interna, serão necessários ajustar alguns pontos de instalações elétricas, alguns pontos de instalações hidráulicas, superfícies do banheiro no térreo com destacamento do revestimento cerâmico das paredes, alguns pontos onde houve o destacamento de rodapés e alguns reparos nos forros de gesso do andar superior devido aos vazamentos existentes na cobertura. OBS: os forros somente poderão ser reparados após reparo na cobertura.

Todas esquadrias das paredes externas, deverão receber pingadeiras, como também, refazer as vedações de todas.

E por fim, recomendamos o tratamento de todas as fissuras com massa acrílica e posteriormente a aplicação de pintura acrílica para interior, em toda superfície de parede interna da edificação inclusive esquadrias de madeira e aço, para melhor desempenho com relação a impermeabilização e durabilidade.

Parte da cobertura da edificação.

Na parte da cobertura, foram encontrados vários problemas com relação a eficiência das telhas metálicas, devido ao fato de estar amassada em alguns pontos pelo fato de pessoas andar em cima, e a telha não ter espessura suficiente para suportar.

Outro ponto bastante problemático, são os furos encontrados nas telhas em vários pontos da cobertura, assim constatando problemas com vedação da cobertura com relação a águas de chuvas.

Também, foi notado que as telhas estão muito curtas, criando problemas para abastecer as calhas, pingadeiras e rufos estão parcialmente soltos sem nenhum tipo de vedação.

E por fim, recomendamos a troca de toda telha metálica existente para telha metálica termoacústica, como também a troca de todas as calhas, rufos e pingadeiras, assim garantindo total estanqueidade contra intemperes.

3.0 – CONCLUSÃO E ENCERRAMENTO

De acordo com o resultado obtido no estudo realizado na edificação da requerente e dentro dos parâmetros das normas vigentes, concluiu-se que, as manifestações patológicas evidenciadas no presente documento são de natureza grave e iminente, exigindo-se a execução de todas as soluções citadas logo abaixo ou outra que esteja de acordo com a ABNT NBR específica. Ficando assim, a requerente orientada a regularização da situação atual.

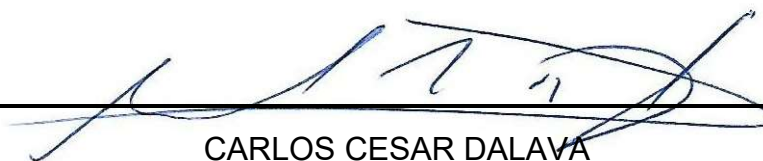
ENCERRAMENTO

Este signatário apresenta o presente trabalho concluído, constando de 27 folhas digitadas de um só lado, que segue devidamente datada e assinada, colocando-se à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários.

Abaixo assinado, tomam ciência de o presente PARECER TÉCNICO com a finalidade de esclarecimentos sobre a situação atual do muro existente.

Ficamos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

Cerquilha 30 de setembro de 2022



CARLOS CESAR DALAVA

Eng. Civil CREA/SP 5063203845

Referências bibliográficas:

- Manual de Avaliação e Perícias em Imóveis Urbanos Autor: José Fiker ;
- Fundamentos de Avaliações Patrimoniais e Perícias de Engenharia Autor: Marcelo Correa Mendonça e outros;
- Engenharia de Avaliações Autor: Rubens Alves Dantas ;
- Princípios de Engenharia de Avaliações Autor: Eng. Alberto Lélío Moreira;
- Engenharia Legal e de Avaliações Autor: Sérgio Antônio Abunahman;
- Perícias de Fachada em Edificações Autor: Jerônimo Cabral Pereira Fagundes;
Neto
- Sinistro na Construção Civil Autor: Mauricio Marcelli;