



Exmo. Sr. Dr. Juiz de Direito da Xª Vara Cível de XXXXX - RJ

Laudo Pericial

Processo: XXXXXXXX-XX.2021.8.19.00XX

Autor:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Réu: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



ENGENHARIA LEGAL



Sumário

1. Introdução	3
2. Princípios e Ressalvas	3
3. Objetivo	3
4. Histórico Processual Sucinto	3
4.1. Inicial	4
4.2. Contestação	4
5. Diligência Pericial	5
6. Localização/ Característica da Região	6
7. Metodologia Adotada	7
8. Esclarecimentos Técnicos	8
8.1. Patologia das construções	8
8.1.1. Origens e causas	8
8.1.2. Sintomas e Diagnósticos	8
8.2. Vícios Construtivos	11
9. Vistoria	12
9.1. Objetivo da Vistoria Pericial	13
10. Quesitos	22
10.1. Quesitos do Autor (fl.s 27 e 28)	22
10.2. Quesitos do Réu (fl.s 45 e 46)	24
11. Conclusão	25
12. Encerramento	26
13. Referências	27

1. Introdução

O presente Laudo Pericial foi elaborado com as conformidades vigentes, em especial a NBR- 13752 de DEZ/1996- Perícias de Engenharia na Construção Civil da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, de acordo com a Lei Federal 5.194/66 e com as resoluções nº 205/71 e nº 218/ 73 do CONFEA- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

2. Princípios e Ressalvas

O Laudo Pericial observou criteriosamente os seguintes princípios fundamentais:

- 2.1) Foi elaborado com estrita observância dos postulados constantes do Código de Ética Profissional do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
- 2.2) Os honorários profissionais do perito não estão, de forma alguma, sujeitos às conclusões deste laudo;
- 2.3) O Perito não tem nenhuma inclinação pessoal na matéria envolvida neste laudo, nem contempla, tanto no momento atual quanto no futuro, qualquer interesse nos bens relativos a esta perícia;
- 2.4) No melhor conhecimento e crédito do Perito, as análises, opiniões e conclusões expressada no presente trabalho são baseadas em dados, diligências e levantamentos, de acordo com os padrões periciais.

3. Objetivo

O presente laudo pericial tem como objetivo apurar o estado real do imóvel por meio de uma análise de possíveis danos ou vícios construtivos que possam comprometer a segurança e a estabilidade dos imóveis. Visa identificar a extensão e origem das manifestações patológicas, bem como responder às questões constantes nas fls 27, 28, 45 e 46, a fim de oferecer maiores subsídios à decisão do Exmo. Sr. Dr. Juiz, em conformidade com a decisão da fl. 24 em 08/08/2022.

4. Histórico Processual Sucinto

Conforme relatado na inicial a presente demanda trata de Ação De Danos Morais, Materiais e Obrigação de Fazer movida por: XXXXXXXXXXXX e XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, em face de X XXXXXXXXXXXX e XXXXXXXXXXXX Ltda.- Me.

4.1. Inicial

Alegam os autores que adquiriram um imóvel construído pela empresa XXXXXXXXXXXXXXXX em fevereiro de 2018, financiado pela Caixa Econômica Federal através do programa habitacional "MINHA CASA MINHA VIDA". Afirmam que após cinco anos de aluguel, mudaram-se para o local em agosto de 2018, mas a casa revelou-se problemática. Complementam que uma vistoria uma semana antes da mudança identificou mofo em um dos quartos, prometendo resolução pelo representante da construtora, porém os problemas persistiram e a residência deteriorou-se com mofo, infiltrações e rachaduras.

Segundo os autores os diversos problemas incluem pisos danificados, problemas no banheiro, falhas elétricas, muros em deterioração, e outros defeitos estruturais. As tentativas de comunicação com a construtora, seja por telefone ou WhatsApp, não surtiram efeito, enquanto o ambiente mofado causa transtornos diários, especialmente para a filha do casal, Mayra Barbosa, de seis anos, que sofre de alergias e teve seu quarto afetado.

Relatam os autores que a casa foi entregue com defeitos, incluindo a falta de condições para água e eletricidade, descumprindo o manual do proprietário. Afirmam que a Caixa Econômica Federal, além de ser uma instituição financeira, é responsável pela escolha da construtora, propaganda dos programas habitacionais do governo e acompanhamento da execução da obra. Esta falha em supervisionar a construção e designar um profissional para inspeção permitiu a assinatura do contrato antes da vistoria, levando os autores a se mudarem em desespero pela situação anterior.

Complementam que apesar de o imóvel ter sido inspecionado oito vezes, os reparos duram pouco, retornando os defeitos, provavelmente devido a falhas estruturais na construção. Os direitos de moradia dos autores foram violados, não cumprindo o contratado. Diante disso, requerem a condenação no dano material, a devolução em dobro do valor contratado, incluindo parcelas vencidas e vincendas, com juros e correção monetária desde o primeiro pagamento, conforme o art. 42 do CDC.

4.2. Contestação

A primeira ré sustenta que o imóvel atendeu aos requisitos técnicos de construção e teve seu projeto aprovado. Contestando todos os defeitos descritos, afirma que a propriedade foi entregue em perfeito estado e em condições de uso pelos autores. Refuta as fotografias apresentadas, alegando não refletirem o estado real do imóvel no momento da entrega.

Alega que antes da entrega das chaves, uma vistoria é realizada na presença dos compradores para identificar insatisfações, e que os autores receberam e assinaram o manual do proprietário, sem reclamações sobre a vistoria realizada.

Destaca que o imóvel foi entregue em agosto de 2018 e questiona a demora dos autores em ajuizar a demanda, considerando a alegada quantidade de defeitos que supostamente impossibilitariam seu uso.

Argumenta que as reclamações anteriores foram atendidas pela ré, inclusive com aplicação de impermeabilizante e pintura, sem indícios de mofo ou infiltração. Salieta que a necessidade de reparos periódicos, como pintura, não indica erro construtivo.

Com base nesses argumentos, a primeira ré impugna a rescisão do negócio jurídico e contesta especificamente cada suposto defeito alegado pelos autores.

Diante do ponto controvertido aos eventuais vícios dos imóveis adquiridos pelos Autores, o Juízo deferiu o pedido de produção de prova pericial de engenharia e nomeou o Perito Acácio Santos (folha 24)

5. Diligência Pericial

Preliminarmente, para fins de cumprimento do Art. 474 do CPC/2015, foi dada ciência às partes, do horário, da data e do local para início à produção desta prova pericial.

O Local de interesse foi vistoriado no dia 03/10/2023 às 10:00, na(o) Rua XXXXXXXXXXXX LT 14 QD 61 XXXXXXXX CEP: XX.XXX-XX.

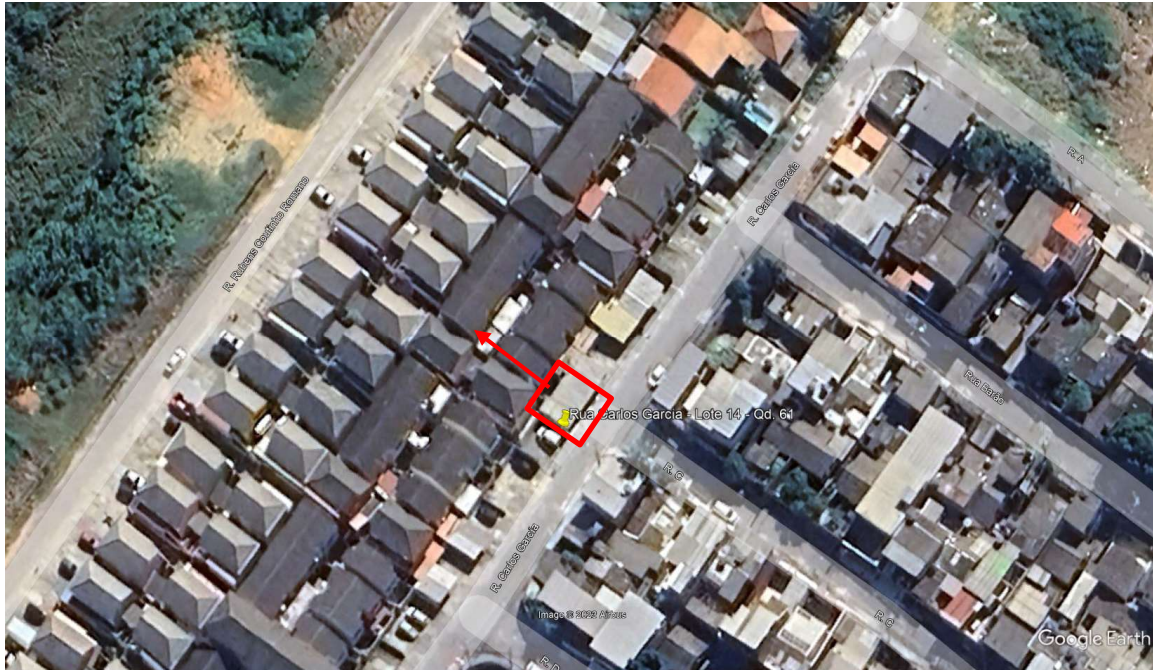


Foto 1- Imagem aérea do local da diligência

Fonte: Google Earth

Participaram da Vistoria Pericial

- Autora: XXXXXXXXXXXXXXXXX
- Autor: XXXXXXXXXXXXXXXXX

6. Localização/ Característica da Região

O logradouro apresenta topografia plana, a região possui comércio, transporte, pista de rolamento de veículos e passeios de pedestre, rede de água potável, esgoto sanitário e iluminação viária.



Foto 2- Imagem do local da diligência

Fonte: Google Earth

7. Metodologia Adotada

Na elaboração da presente prova pericial seguiu-se a seguinte metodologia:

- Consulta técnica a normas que fornece insumos a matéria objeto da lide;
- Pesquisa bibliográfica;
- Estudo dos autos processuais;
- Oitiva com as partes interessadas do processo;
- Vistoria in loco dos imóveis objeto da lide com registro fotográfico;
- Análise documental;
- Análise técnica e diagnóstica dos problemas patológicos;
- Respostas conclusiva aos quesitos ofertados pelas partes.

8. Esclarecimentos Técnicos

8.1. Patologia das construções

A patologia das construções é ciência que procura estudar os defeitos sucedidos nos materiais construtivos, componentes e elementos ou na edificação como um todo, buscando diagnosticar as origens e compreender os mecanismos de deflagração e de evolução do processo patológico. (BOLINA, TUTIKIAN e HELENE 2019)

As anomalias, deficiências ou “doenças” que se observam superficialmente nos elementos são chamadas de manifestações patológicas. Uma manifestação patológica é tudo aquilo que se vê, se observa e se apresenta como indicativo de um problema. Como exemplo, podem-se citar fissuras, manchamentos de superfície, mudança de coloração, desintegração, deformações e flechas excessivas, quebras, escorrimentos ou deslocamentos. (BOLINA, TUTIKIAN e HELENE 2019)

8.1.1. Origens e causas

A ocorrência de manifestações patológicas pode ser o resultado de muitos fatores e várias fontes produzidas por razões simples ou combinadas. Esses problemas se originam de alguma falha cometida em uma das etapas do ciclo de vida da construção. Essas etapas são: planejamento, projeto executivo, fabricação fora do canteiro (materiais), execução e uso, sendo as quatro primeiras relacionadas à fase de produção e a última, a fase de uso e operação. (P. R. HELENE 1992)

8.1.2. Sintomas e Diagnósticos

De acordo com Helene (1992) “o diagnostico adequado é aquele que esclarece todos os aspectos do problema. “O diagnóstico das anomalias pode ser caracterizado como a identificação e descrição do mecanismo, das causas, origem e natureza dos defeitos. Descobrir as principais causas dos problemas não é simples, tendo em vista o número de processos apresentados pelas diversas etapas construtivas. (CREMONINI 1988)

Por mecanismo pode-se entender como a identificação do processo, seja ele químico, físico ou químico que promoveu a deterioração do material. (BOLINA, TUTIKIAN e HELENE 2019). Compreender os mecanismos deflagradores da manifestação patológica, é fundamental para um diagnóstico assertivo.

A manifestação patológica que se visualiza é um sintoma, um sinal de que alguma anomalia ocorre no elemento. O estudo desses sinais, por meio de sua forma, pode indicar as causas que culminaram no surgimento da doença e conduzir a uma correta intervenção dos elementos afetados. O estudo desses sintomas é a busca das prováveis, mas não definitivas, explicações para ocorrência do fenômeno atuante (BOLINA, TUTIKIAN e HELENE 2019).

Fissuras:

Uma das manifestações patológicas mais comuns é a fissura. Elas são causadas por tensões de tração que podem ser originadas em esforços ortogonais de compressão, de cisalhamento ou tração direta, e têm direção ortogonal à direção do esforço atuante.

Os principais mecanismos causadores de fissuras são:

- Movimentações térmicas e higroscópicas;
- Atuação de sobrecargas;
- Deformabilidade excessiva da estrutura;
- Recalques diferenciais das fundações;
- Retração;
- Alteração química dos materiais.

Umidade Ascensional:

A umidade nas edificações pode ser proveniente de diversas fontes. Entre elas está a umidade ascensional, que provém do solo na ausência ou falha de barreiras. A umidade ascende pelas paredes por capilaridade existente devida a estrutura porosa dos materiais da construção.

A origem mais comum encontrada nas edificações é a falha ou ausência de impermeabilização na viga de fundação. E sua causa está na ascensão de água, através dos poros do concreto. Desse modo, como profilaxia deve-se impermeabilizar as vigas de fundação e promover drenagem do solo. É aconselhável o uso de aditivos impermeabilizantes nas argamassas de assentamento e revestimento nas três primeiras fiadas. (BOLINA, TUTIKIAN e HELENE 2019)

Impermeabilização:

Impermeabilização é o conjunto de técnicas e materiais utilizados para proteger estruturas e superfícies contra a passagem indesejada de água, umidade, líquidos ou gases, prevenindo danos e preservando a durabilidade das construções.

“A NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Seleção e projeto, estabelece as exigências e recomendações relativas à seleção e projeto de impermeabilização.

Em 6.3 da NBR 9575 – Impermeabilização

“Os sistemas de impermeabilização a serem adotados devem atender a uma ou mais das seguintes exigências:

... d) resistir às pressões hidrostáticas, de percolação, colona d’água e umidade de solo, bem como descolamento ocasionado por perda de aderência;”

As mesmas preocupações são evidenciadas na NBR 15.575 - Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais

Em 10.1 da NBR 15.575 – 1 - Generalidades

“A exposição à água de chuva, à umidade proveniente do solo e aquela proveniente do uso da edificação habitacional, devem ser consideradas em projeto, pois a umidade acelera os mecanismos de deterioração e acarreta a perda das condições de habitabilidade e de higiene do ambiente construído.”

Em 10.2 - Requisito de estanqueidade a fontes de umidade externas à edificação.

“Assegurar estanqueidade às fontes de umidades externas ao sistema.”

Em 10.2.1 – Critério - Estanqueidade à água de chuva e à umidade do solo e do lençol freático

“Atendimento aos requisitos especificados nas Partes 2 a 5 desta Norma.”

Em 10.2.2 - Método de avaliação.

“Análise do projeto e métodos de ensaio especificados nas NBR 15575-3 a NBR 15575-5.”

Em 10.2.3 - Premissas de projeto

Devem ser previstos nos projetos a prevenção de infiltração da água de chuva e da umidade do solo nas habitações, por meio dos detalhes indicados a seguir: a condições de implantação dos conjuntos habitacionais, de forma a drenar adequadamente a água de chuva incidente em ruas internas, lotes vizinhos ou mesmo no entorno próximo ao conjunto;

b) impermeabilização de porões e subsolos, jardins contíguos às fachadas e quaisquer paredes em contato com o solo, ou pelo direcionamento das águas, sem prejuízo da utilização do ambiente e dos sistemas correlatos e sem comprometer a segurança estrutural.

No caso de haver sistemas de impermeabilização, estes devem seguir a ABNT NBR 9575;

c) impermeabilização de fundações e pisos em contato com o solo;

d) ligação entre os diversos elementos da construção (tais como paredes e estrutura, telhado e paredes, corpo principal e pisos ou calçadas laterais).

8.2. Vícios Construtivos

A seguir são elencados termos usados na interface da engenharia com o direito.

Vícios:

"Anomalias que afetam o desempenho de produtos ou serviços, ou os tornam inadequados aos fins a que se destinam, causando transtornos ou prejuízos materiais ao consumidor. Podem decorrer de falha de projeto, ou da execução, ou ainda da informação defeituosa sobre sua utilização ou manutenção" (item 3.75 da ABNT NBR 13752/Dez 96).

Vícios Construtivos:

São todas as falhas construtivas que causam prejuízo material ao consumidor, e que implicam em gastos financeiros para repará-los, ou seja, afetam o bolso do consumidor, e podem ser divididos em dois grandes grupos: os aparentes e os ocultos.

Vícios Aparentes:

São as falhas construtivas ostensivas, detectáveis facilmente mesmo por leigos em construções. (NBR13752, 1996 apud GRANDISKI, 2007).

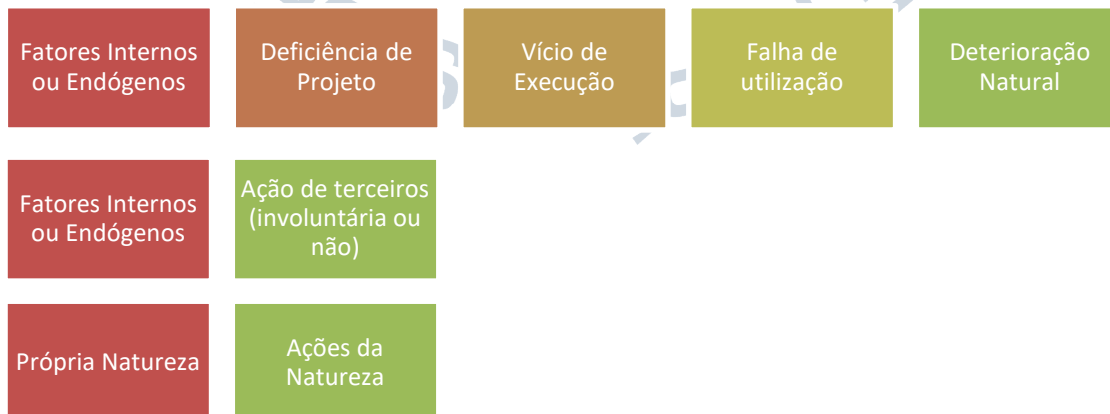
Vícios Ocultos:

São as falhas construtivas inexistentes ou só detectáveis por técnicos especializados, no ato da entrega, ou que surgem ou só detectadas algum tempo depois da entrega. (NBR13752, 1996).

Classificação

Há falhas / vícios decorrentes de fatores internos, externos, da própria natureza ou funcionais.

Causas de falhas ou vícios



Funcionais

Vida Útil

Fonte: Wellttem,2022

Fatores internos ou endógenos, geralmente estão associados a deficiências no projeto ou na execução da obra, a falhas de utilização, ou, ainda, à deterioração natural diante do fim da vida útil.

Podemos definir os fatores internos quanto aos aspectos que envolvam diretamente a construção, uma vez que estão relacionados às etapas de planejamento, projeto e execução, sendo responsável, portanto, quem projetou e/ou construiu.

Fatores externos ou exógenos, têm como característica serem decorrentes de ações de terceiros, involuntárias ou não. Os fatores externos são identificados como alterações na concepção de um determinado sistema sem a devida avaliação dos impactos relacionados às alterações.

Por natureza, têm-se as falhas decorrentes de ações que independem de atos do ser humano, ou seja, as ações que o homem não controla, sendo previsíveis ou não. Relacionam-se, frequentemente, a mudanças no clima e nos eventos naturais.

Ainda, devem ser considerados os **fatores funcionais**, diretamente ligados à vida útil da edificação.(Wellttem, 2022)

9. Vistoria

A vistoria pericial foi realizada no dia **03/10/2023 às 10:00**, na(o) **Rua XXXXXXXXXXXX 00111 c/01 LT 14 QD 61 XXXXXXXXXXXXX CEP: XX.XXX-XX**, sendo anotadas as observações periciais pertinentes e, tomadas fotográficas do local.



Foto 3- Imagem do local da diligência

Fonte: Perito

9.1. Objetivo da Vistoria Pericial

Objetivos específicos da vistoria pericial nos imóveis:

- I. Vistoriar e inspecionar o imóvel objeto da lide;
- II. Descrever e caracterizar a edificação;
- III. Identificar a presença de vícios construtivos;
- IV. Referenciar os vícios construtivos com bibliografia como livros, artigos, trabalhos acadêmicos, entre outros;
- V. Apresentar as possíveis origens, causas e mecanismos do acontecimento das anomalias;
- VI. Apontar o diagnóstico das anomalias e seu nexo de causalidade;
- VII. Averiguar possíveis danos causados pelas anomalias construtivas;
- VIII. Confeccionar o presente laudo pericial; responder aos quesitos apresentados pelas partes, esclarecendo todas as questões relativas aos aspectos técnicos de engenharia envolvidos na lide.

Durante a vistoria pericial foi constatado o descrito a seguir:

No imóvel foi constatado anomalias de origem endógena, ou seja, vícios originados na etapa de construção. Os mesmos tratam-se de vícios ocultos, não detectáveis no recebimento.

Umidade ascensional em todo imóvel;

Revestimento com som cavo (oco), não aderido;

Fissuras higroscópicas, causadas por umidade constante, e fissura por falha na amarração da alvenaria. Ambas não são fissuras estruturais.

Desagregamento do revestimento em pintura com massa corrida e textura (externa).

O revestimento argamassado encontra-se pulverulento e enfraquecido, causado pela umidade ascensional.

Coletas de informações no local - histórico com as partes interessadas

Segundo a autora, uma semana após o recebimento do imóvel, iniciaram-se os primeiros sinais de umidade nas paredes. Relatou que se manifestou junto à construtora, que providenciou vistoria técnica e reparos. A mesma confirma que foram feitos reparos no imóvel várias vezes, porém, todas sem sucesso, pois os problemas patológicos logo retornavam. Complementa que, a partir de um determinado momento, a construtora parou de atendê-la, mesmo não obtendo sucesso nas tentativas de sanar o problema.

Análise documental

Mediante análise documental de pode-se constatar que:

Foi entregue o manual de uso aos proprietários;

Ocorreram tentativas por parte da construtora em sanar o problema, registrado através de fotos e conversas de whatsapp, contudo sem sucesso.

A seguir registros fotográficos no local vistoriado:



Fotos 4 e 5: Fachada e acesso do imóvel. [1] Proliferação de fungos, pela ausência de capa de muro; [2] descascamento proveniente de umidade.



Fotos 6 e 7: Entrada de acesso ao imóvel e área de serviços [1] Fissuras de higroscópicas, pela ausência de capa de muro; [2] Proliferação de fungos; [3] desagregamento proveniente de umidade, pela ausência de capa de muro.



Fotos 8 e 9: Desagregamento do revestimento em pintura com massa corrida, causado por umidade ascensional. Proliferação de fungos. Foi aplicado impermeabilizante com base asfáltica sobre o revestimento argamassado. Sala de Estar. Fonte: Perito



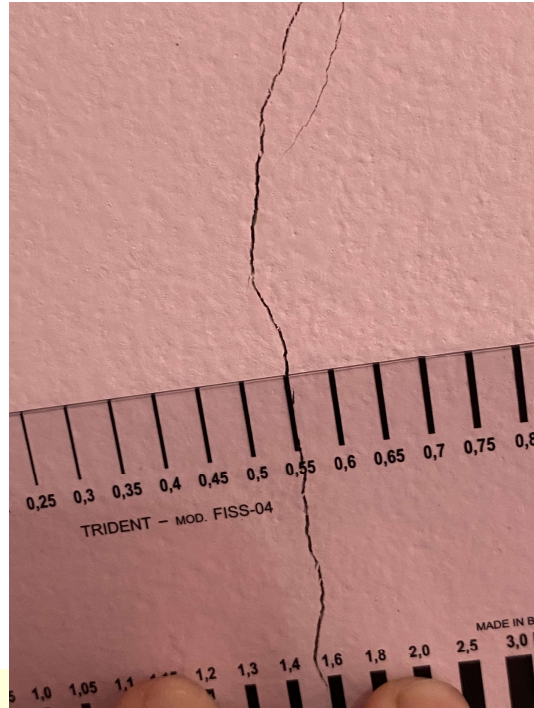
Fotos 10 e 11: Ensaio percussivo. Revestimento cerâmico apresentando som cavo (oco), anomalia na aderência. Sala de estar. Fonte: Perito



Fotos 12 e 13: Ensaio com medidor de umidade, atestando presença de umidade na parede. Sala de estar. Fonte: Perito



Fotos 14 e 15: Verificação sendo efetuada pelo Perito. Foi aplicado impermeabilizante com base asfáltica sobre o revestimento argamassado. O revestimento argamassado encontra-se pulverulento e enfraquecido, causado pela umidade ascensional. Fonte: Perito



Fotos 16 e 17: Fissura não estrutural, causa provável falha na amarração da alvenaria. Quarto 1. Fonte: Perito



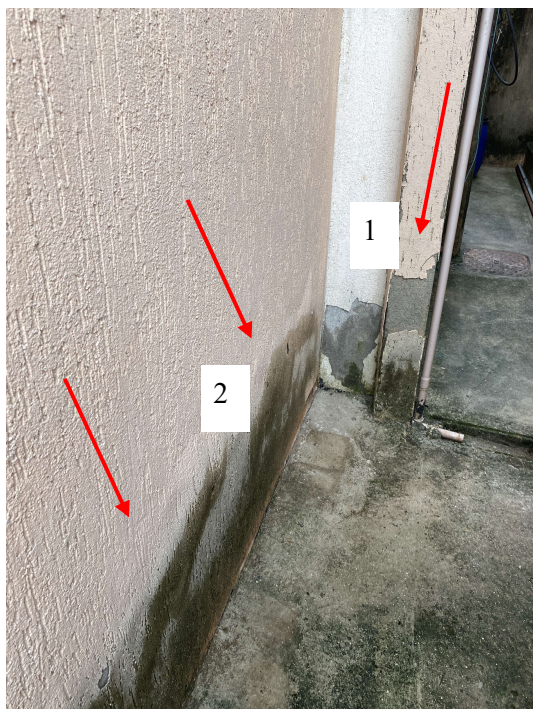
Fotos 18 e 19: Desagregamento do revestimento em pintura com massa corrida, causado por umidade ascensional. Proliferação de fungos. Quarto 1. Fonte: Perito



Fotos 20 e 21: Desagregamento do revestimento em pintura com massa corrida, causado por umidade ascensional. Proliferação de fungos. Foi aplicado impermeabilizante com base asfáltica sobre o revestimento argamassado. Quarto 2. Fonte: Perito



Fotos 22 e 23: Desagregamento do revestimento em pintura com massa corrida, causado por umidade ascensional. Proliferação de fungos. Foi aplicado impermeabilizante com base asfáltica sobre o revestimento argamassado. Quarto 2. Fonte: Perito



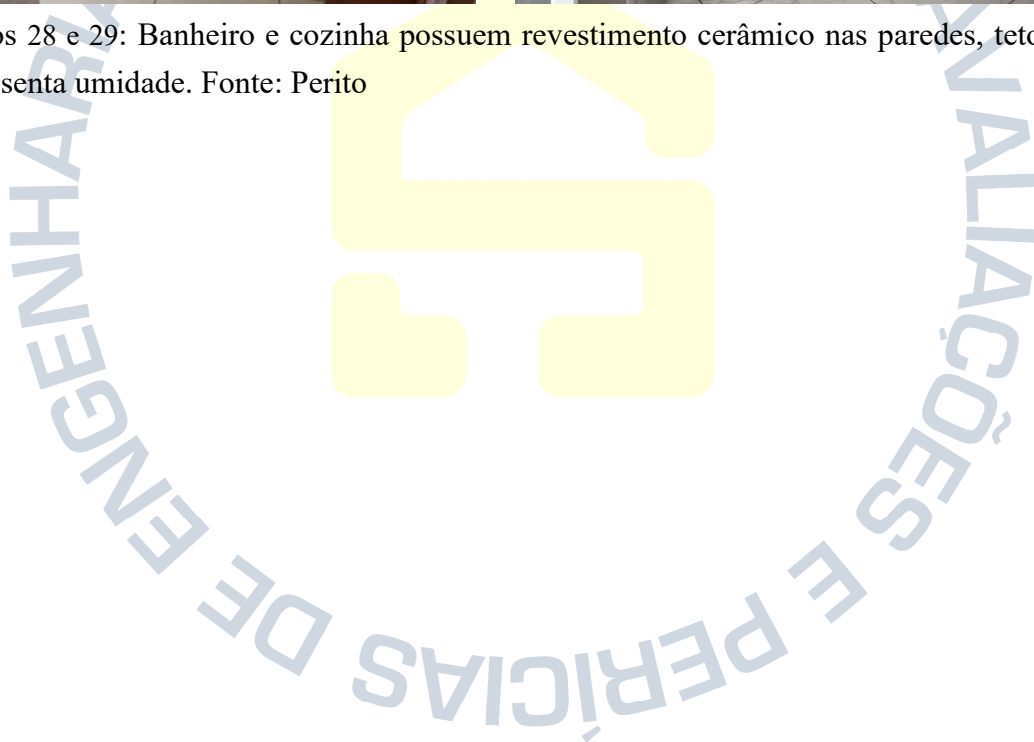
Fotos 24 e 25: [1] Desagregamento do revestimento em textura, causado por umidade ascensional. [2] Proliferação de fungos. Área externa. Fonte: Perito



Fotos 26 e 27: [1] Desagregamento do revestimento em textura, causado por umidade ascensional. Proliferação de fungos. [2] Ausência de capa de muro. Área externa. Fonte: Perito



Fotos 28 e 29: Banheiro e cozinha possuem revestimento cerâmico nas paredes, teto não apresenta umidade. Fonte: Perito



10. Quesitos

Os 21 (vinte e um) quesitos apresentados abaixo foram realizados pelo autor e pelo réu da ação.

10.1. Quesitos do Autor (fl.s 27 e 28)

1- Quais são os tipos de defeito apresentado na residência dos autores?

Resposta:

Umidade ascensional, falha no assentamento do revestimento cerâmico e fissuras não estruturais. Os mesmos tratam-se de vícios ocultos.

2- Se pode especificar sobre os vazamentos apresentados? Se são oriundas da construção?

Resposta: Não foram identificados vazamentos.

3- Se a resposta for positiva, explicar o que houve de errado na construção e o que deveria ser feito para o reparo imediato?

Resposta:

1) Umidade ascensional; Origem: ausência ou falha na impermeabilização das fundações; Terapia: promover barreira física para a água.

2) Falha no assentamento do revestimento, Origem: erro no procedimento de assentamento; Terapia: remoção das peças e execução novo assentamento conforme a NBR 13.753.

3) Fissuras 3.1) movimentação higroscópica, Origem: não foi instalado capa de muro com pingadeira; Terapia: revisão do revestimento argamassado solto e pintura, e assentamento da capa de muro com pingadeira; 3.2) por falha de amarração da alvenaria, preenchimento da fissura com selante.

4- Se esses vazamentos existentes causaram estrago material na residência, e em qual extensão?

Resposta: Não foram identificados vazamentos.

5- Se além dos estragos materiais o vazamento causou mofo na residência, no qual são danosos a saúde dos moradores?

Resposta: A umidade ascensional, causou mofo na residência.

6- Se a construção foi realizada de acordo com as normas legais da construção civil?

Resposta: Não, as falhas apresentadas demonstram que os procedimentos normativos não foram rigorosamente seguidos.

7- Se houve vistoria por um engenheiro civil, quando casa fora liberada, para moradia? Qual era a descrição desta vistoria?

Resposta: Prejudicado. As informações obtidas mediante inspeção visual e análise documental são insuficientes atendimento do quesito.

8- Se a residência sofreu reformas, após os defeitos constatados?

Resposta: A construtora efetuou reparos, contudo as interferências não foram eficientes para correção das anomalias.

9- Em caso afirmativo, e se a casa em questão, possuía antes desses reparos, condições de moradia, sem causar prejuízos materiais e danos à saúde dos moradores?

Resposta: Prejudicado. As informações obtidas mediante inspeção visual e análise documental são insuficientes atendimento do quesito.

10- Se a residência em questão ainda apresenta defeitos devido a construção realizada?

Resposta: Sim, apresenta.

11- Em caso afirmativo, se a residência está em condições de ser habitada com segurança?

Resposta: Não há problemas patológicos estruturais, ou outros danos que coloquem a edificação em risco.

12- Quais os reparos que devem ser ainda realizados na residência? Especificar detalhadamente.

Resposta:

1) Umidade ascensional; Origem: ausência ou falha na impermeabilização das fundações; Terapia; promover barreira física para a água.

2) Falha no assentamento do revestimento, Origem: erro no procedimento de assentamento; Terapia: remoção das peças e execução novo assentamento conforme a NBR 13.753.

3) Fissuras 3.1) movimentação higroscópica, Origem: não foi instalado capa de muro com pingadeira; Terapia: revisão do revestimento argamassado solto e pintura, e assentamento da capa de muro com pingadeira; 3.2) por falha de amarração da alvenaria, preenchimento da fissura com selante.



13- Caso haja ainda reparos a serem realizados, informar se há residência, está em condições de ser habitada pelos moradores, sem danos materiais e nocivos à saúde?

Resposta: Não há problemas patológicos estruturais, ou outros danos que coloquem a edificação em risco.

10.2. Quesitos do Réu (fl.s 45 e 46)

1- Queira o Sr. Perito informar se o imóvel tinha “habite-se” na data da entrega?

Resposta: Sim.

2- Queira o Sr. Perito informar se o imóvel estava em condições de habitabilidade por ocasião da sua entrega aos autores?

Resposta: Foi efetuado o recebimento pelo proprietário.

3- Queira o Sr. Perito informar se havia algum defeito no imóvel na data da sua entrega aos autores (15/08/2018)? Se positiva, favor informar quais defeitos e a origem?

Resposta: Não há registro de vícios aparentes no recebimento do imóvel em 15/08/2018.

4- Caso positiva a resposta ao quesito anterior, queira o Sr. Perito informar se o referido defeito impede o uso do imóvel pelos autores e se o referido defeito foi solucionado?

Resposta: Os defeitos não foram solucionados.

5- Queira o Sr. Perito informar se os autores realizaram obras no imóvel que alteraram o projeto e as especificações originais, incluindo tipos de esquadrias, revestimentos, instalações de água potável, esgoto, águas pluviais e elétricas?

Resposta: Pela inspeção visual .

6- Queira o Sr. Perito informar se os autores realizaram alterações na arquitetura original da edificação, incluindo paredes externas e internas, varandas, vãos de esquadrias, escadas, áreas de serviços e áreas descobertas?

Resposta: Pela inspeção visual não.

7- Queira o Sr. Perito informar se eventuais alterações na arquitetura podem ter modificado as cargas atuantes sobre a estrutura?

Resposta: Não ocorreram alterações.



8- Queira o Sr. Perito informar se os autores têm realizado as manutenções periódicas no imóvel e se eventual falta de manutenção pode ter causado ou contribuído para eventual problema encontrado no imóvel?

Resposta: Não. As manifestações patológicas identificadas no imóvel são vícios construtivos ocultos, de origem endógena, ou seja, oriundos de falhas na execução, projeto ou planejamento da construção. Não tem relação alguma com ausência de manutenção.

11. Conclusão

Pelo vistoriado, pela análise documental e por todo exposto, foi identificado pelo perito o descrito a seguir:

As anomalias identificadas no imóvel durante vistoria são de origem endógena, ou seja, são vícios construtivos ocultos provenientes de falhas construtivas.

Anomalias detectadas:

✓ Aderência do revestimento cerâmico:

Falha no assentamento das peças de revestimento cerâmico, apresentando som cavo (oco) em diversos pontos, aproximadamente 30 a 40%.

✓ Fissuras:

Fissura por movimentação higroscópica no revestimento argamassado, desagregamento, acúmulo de sujidades e proliferação de fungos. Origem na ação deletéria da água pelo constante escoamento, ocasionada pela ausência de capa de muro com pingadeira.

Fissura horizontal de 0,55 mm, anomalia tem origem provável na falha de amarração da alvenaria no quarto 1.

Ambas não são fissuras estruturais.

✓ Umidade ascensional:

O imóvel apresenta umidade ascensional em todos os ambientes, internos e externos.

✓ Desagregamento

O imóvel apresenta desagregamento do sistema de revestimento em pintura com massa corrida e textura em toda área externa. O revestimento argamassado encontra-se pulverulento e enfraquecido, causado pela umidade ascensional.

A anomalia tem origem provável na falha ou ausência de estudos a fim de promover estanqueidade a estrutura e/ou falha na execução dos sistemas de impermeabilização e afins. Conforme orientam as NBR 15575- Edificações habitacionais — Desempenho, NBR-9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto e a NBR9574- Execução de impermeabilização.

12. Encerramento

Encerro o presente LAUDO PERICIAL em 26 (vinte e seis) folhas de papel formato A4, digitadas de um só lado, acompanhadas de fotografias enumeradas e legendadas.

Rio de Janeiro, 07 dezembro de 2023



Acacio Silva dos Santos

Perito do Juízo

PÓS-GRADUAÇÃO em Avaliações e Perícias de Engenharia

PÓS-GRADUAÇÃO em Engenharia Diagnóstica

CREA/RJ XXXXXXXXX

TJRJ XXXXXXXXX

13. Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13752 Perícias de engenharia na construção civil, Rio de Janeiro, 1996

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13753 Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante: procedimento, Rio de Janeiro, 1996

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7200 Execução de revestimentos de paredes e tetos, Rio de Janeiro, 1998

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9574 Execução de impermeabilização, Rio de Janeiro, 2009

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9575 Impermeabilização - seleção e projeto, Rio de Janeiro, 2010

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. "NBR 15575: Edificações Habitacionais - Desempenho. Parte 1. Requisitos Gerais." Rio de Janeiro, 2021.

BOLINA, F L, B F TUTIKIAN, e P R L HELENE. *Patologia de estruturas*. São Paulo: Oficina de Textos, 2019.

HELENE, Paulo R L. Manual prático para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1992.

IBAPE – SP. Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de São Paulo. Inspeção Predial: check-up predial: guia da boa manutenção: São Paulo: Liv. E Ed. Universitária de Direito, 2012

THOMAZ, Ercio. *Trincas em Edifícios causas, prevenção e recuperação 1ª Ed.* São Paulo: Pini, 1989.