

REFORMA RESIDENCIAL

A importância de um profissional adequado

Victória Loreno da Silva
Prof. Orientador: Victor Hugo Godoy do Nascimento

RESUMO

Este estudo, aborda a relevância de contar com um profissional capacitado durante o processo de construção, bem como os desafios comumente enfrentados tanto durante a execução da obra quanto após sua conclusão, especialmente em casos de autoconstrução. É analisado em profundidade os problemas que podem surgir ao longo do processo construtivo. Além disso, é examinado os impactos de uma construção mal planejada e executada, destacando as possíveis consequências a longo prazo, como problemas estruturais, comprometimento da segurança e a desvalorização do imóvel. Ao abordar essas questões de forma abrangente, buscamos fornecer percepções valiosas, visando garantir resultados satisfatórios e duradouros.

Palavras-chave: Profissional capacitado. Autoconstrução. Problemas estruturais. Problemas construtivos. Segurança.

RESUMO

This study addresses the importance of relying on a qualified professional during the construction process, as well as the challenges commonly faced both during the execution of the work and after its completion, especially in cases of self-construction. The problems that may arise throughout the construction process are analyzed in depth. Additionally, the impacts of poorly planned and executed construction are examined, highlighting the potential long-term consequences such as structural issues, compromised safety, and devaluation of the property. By addressing these issues comprehensively, we aim to provide valuable insights to ensure satisfactory and lasting results.

Keywords: Home renovation. Budget. Quality. Strategies. Techniques. Cost reduction.

* Discente do 9º período do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Doctum de Juiz de Fora – E-mail: victoria_loreno@hotmail.com

** Orientador e professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade Doctum de Juiz de Fora – E-mail: prof.victor.nascimento@doctum.edu.br

1. Introdução

A realização de reformas residenciais é uma prática comum em nossa sociedade, impulsionada por uma variedade de motivos que vão desde a necessidade de atualização estética até a busca por melhorias funcionais e estruturais. Entretanto, esse processo frequentemente se torna complexo e desafiador, dependendo da extensão das reformas necessárias e das razões que as motivaram. Muitas vezes, a necessidade de reforma surge devido à falta de conhecimento da pessoa responsável pela execução da obra, que geralmente é o próprio proprietário do imóvel e, na maioria das vezes, carece das habilidades técnicas necessárias.

A falta de experiência é uma preocupação séria, pois pode comprometer vários aspectos, sendo a qualidade da obra e a segurança do local construído os mais afetados. Quando nos referimos à qualidade, não estamos falando necessariamente sobre os produtos mais caros, mas sim sobre algo que atenda às necessidades e ofereça um bom custo-benefício. Devido à inexperiência, muitas vezes o proprietário-construtor adquire itens que não satisfazem as demandas ou que terão uma durabilidade limitada. Quanto à segurança, muitos negligenciam esse aspecto. A combinação de autoconstrução com falta de conhecimento na área resulta frequentemente em imóveis sem a estrutura ou fundação adequadas, o que pode acarretar diversos problemas ao longo dos anos. Portanto, é crucial contar com o auxílio de um profissional qualificado na área, para garantir que o imóvel seja projetado e planejado da melhor maneira possível, desde a estrutura até os acabamentos.

Portanto, é evidente que um imóvel necessita do acompanhamento adequado de técnicos especializados na área, a fim de garantir a qualidade e segurança necessárias.

1.1. Objetivo geral

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo principal ressaltar a relevância de ter a presença de um especialista qualificado desde as etapas iniciais do projeto até a execução da obra. Muitas vezes, esses profissionais são injustamente subestimados, pois algumas pessoas os consideram dispensáveis, pensando que pedreiros e outros trabalhadores podem realizar suas funções. No entanto, é crucial compreender que a atuação de um arquiteto ou engenheiro não pode ser substituída pela de um pedreiro, e vice-versa. Cada um desempenha um papel único e essencial no processo, contribuindo de maneira complementar para o sucesso do empreendimento.

1.2. Objetivo específicos

- Identificar erros na obra construída com o método de autoconstrução;
- Examinar a cidade de Além Paraíba - MG, o terreno escolhido, seu entorno e seus aspectos atuais;
- Apresentar o projeto, o programa de necessidade desenvolvido, conceito e partido.
- Destacar a relevância de um especialista qualificado e os prejuízos que podem surgir em uma propriedade ao longo do tempo quando não é construída adequadamente.

1.3. Justificativa

A escolha de reformar a residência Silva não apenas reflete um forte vínculo afetivo com o local, mas também representa um desafio significativo devido à extensão das modificações necessárias.

Inicialmente erguida em 1996 por Agnaldo, um jovem de 22 anos, ajudante de pedreiro e prestes a se casar. A casa foi concebida em meio à escassez de recursos financeiros e à falta de experiência técnica.

A ausência de conhecimento, aliada à limitação de recursos enfrentada pelo casal Agnaldo e Simone, resultou na construção da casa sem uma fundação adequada e sem seguir os padrões estruturais ideais.

Após 28 anos de existência, a residência apresenta consideráveis danos e deficiências que demandam uma revisão abrangente e uma análise minuciosa para garantir sua habitabilidade e segurança.

Este trabalho de conclusão de curso se propõe a abordar desde as soluções estruturais até os detalhes finais do acabamento da residência.

1.4. Metodologia

A metodologia empregada para coletar os dados e informações essenciais para a elaboração do trabalho de conclusão de curso e, posteriormente, para o desenvolvimento do projeto, incluiu pesquisas realizadas em sites relevantes, diálogos com familiares e vizinhos para embasar e contextualizar o estudo. Além disso, materiais de apoio, como artigos científicos, monografias e notícias, foram utilizados como fundamentação teórica do tema abordado.

2. Institucionalização da profissão

2.1 Origem da Arquitetura no Brasil

A história da arquitetura no Brasil está intrinsecamente ligada à sua colonização. As primeiras construções refletiam fortemente as influências europeias da época, principalmente no âmbito habitacional.

No decorrer do século XIX, o estilo barroco começou a ganhar destaque na arquitetura brasileira. Caracterizado por talhas e esculturas detalhadas, o barroco brasileiro buscava romper com a rigidez das linhas retas, introduzindo movimento e expressividade às edificações e objetos.

Contudo, foi com o advento do modernismo que a arquitetura brasileira encontrou um marco significativo. Nesse período, testemunhamos uma fusão entre estrutura e decoração, uma abordagem visionária com o uso de formas geométricas e uma estética futurista.

Imagem 01: Talhas



Fonte: <https://www.newgreenfil.com/pages/talha-dourada>

2.2 Regulamentação da Prática Profissional do Arquiteto e Urbanista

Em 1816, ocorreu a autorização por Dom João VI para a criação do primeiro curso de arquitetura e urbanismo na Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, no Rio de Janeiro.

Posteriormente, em 1933, a profissão foi oficialmente regularizada pelo CREA (Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia), após a promulgação do Decreto nº 23.569, datado de 11 de dezembro de 1933.

Em 31 de dezembro de 2010, foi estabelecida a lei 12.378, que regulamentou o exercício da Arquitetura e Urbanismo, além de criar o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal – CAUs. Com essa mudança, a profissão deixou de fazer parte do Sistema Confea/Crea, sendo oficialmente migrada para o CAU no ano de 2011.

Uma distinção importante entre os órgãos reguladores é que o CREA é subordinado ao CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia), sendo cada estado representado por um CREA. Por outro lado, o CAU é gerido pelo CAU/BR (Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil), com cada estado possuindo seu próprio CAU individual.

O papel do CAU inclui orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício da profissão de arquitetura e urbanismo. Portanto, é indispensável que os profissionais estejam registrados no Conselho de Arquitetura e Urbanismo para exercer legalmente a profissão no Brasil.

2.3 Relevância da profissão do arquiteto

Os arquitetos têm um papel importante no sucesso de projetos em diversos setores como habitação, empreendimentos comerciais, iluminação, reformas e paisagismo. A variedade destas áreas mostra a flexibilidade e o alcance do trabalho dos arquitectos, exibindo as suas competências em diversas situações para realçar a sua importância em múltiplos domínios sociais.

O arquiteto além de criar esboços e plantas, tem papel importante em auxiliar o cliente a entender os verdadeiros requisitos e objetivos do projeto. Isso vai além da mera aparência e exige uma compreensão completa das necessidades práticas, funcionais e emocionais do cliente. O objetivo é garantir que o projeto satisfaça totalmente as expectativas e requisitos do cliente.

Empregar um arquiteto habilidoso significa que você terá alguém que compreende de forma abrangente a totalidade do projeto; ele não apenas olha para o que é necessário no momento, mas também considera como ele se encaixa no ambiente. Isto inclui a natureza e a sociedade, juntamente com factores culturais e

ambientais para garantir que o produto final se mistura bem e se sente integrado.

Um projeto de arquitetura é mais do que algumas ideias; é onde todos aqueles sonhos e planos começam a se transformar em designs. Isso significa que você precisa entender o quão profundo e complexo é fazer um projeto de edifício, porque não se trata apenas de ter uma boa aparência, mas também de ser útil, seguir as regras e funcionar corretamente para as pessoas.

Um dos atributos distintivos do arquiteto é sua habilidade em unir praticidade e conforto no design dos espaços. Isso significa criar ambientes que não apenas atendam às necessidades funcionais dos usuários, mas também proporcionem conforto emocional e estético, contribuindo para o bem-estar geral dos ocupantes e usuários do espaço.

Por fim, o sucesso de um projeto de arquitetura é determinado pela satisfação do cliente. Nesse sentido, o arquiteto desempenha um papel crucial, assegurando que as expectativas dos clientes sejam plenamente atendidas e que o resultado final seja não apenas esteticamente atraente, mas também funcional, durável e sustentável. Isso requer um entendimento profundo das necessidades e desejos do cliente, bem como uma comunicação eficaz ao longo de todo o processo de design e construção.

3. Fundamentação teórica

3.1 Arquitetura residencial

Neste segmento, subdividido em duas partes, abordarei a autoconstrução e suas origens, bem como definir e conceituar o fenômeno.

3.2 Histórico resumido

A prática da autoconstrução tem suas origens nos primórdios da civilização humana, quando os primeiros assentamentos surgiram e as comunidades começaram a construir abrigos para se protegerem. Nessas sociedades, cada membro contribui com sua força de trabalho e conhecimento na construção e manutenção das habitações.

Ao longo da história, a prática da autoconstrução evoluiu de acordo com as necessidades e recursos disponíveis. Em muitos locais tradicionais, a autoconstrução era a principal forma de adquirir moradia, transmitida de uma geração para outra.

Durante períodos de escassez de recursos ou crises econômicas, a autoconstrução muitas vezes se tornava a única opção para as pessoas pudessem ter um lar. Isso era especialmente evidente em áreas rurais ou em comunidades de baixa

renda, onde as pessoas precisavam utilizar materiais disponíveis localmente e contar com suas próprias habilidades para erguer suas casas.

Com o passar do tempo, avanços tecnológicos e mudanças sociais influenciaram a prática da autoconstrução, trazendo novas técnicas de construção e materiais mais acessíveis. No entanto, em muitas partes do mundo, a autoconstrução continua sendo uma abordagem comum para a aquisição de moradias, refletindo a resiliência e a adaptabilidade das comunidades em face de desafios econômicos e ambientais.

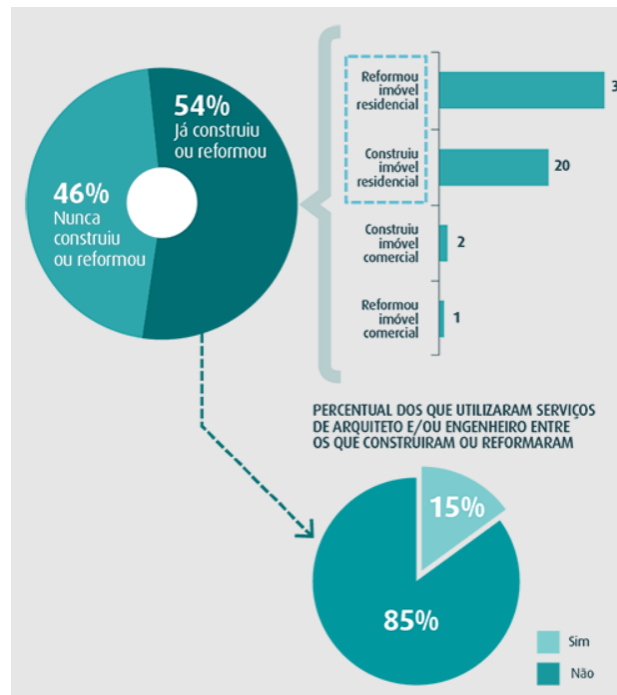
3.3 Definição e conceito

A autoconstrução é o processo pelo qual uma pessoa, geralmente o proprietário de um imóvel, assume a responsabilidade pela construção ou pela execução de parte significativa da obra por conta própria, utilizando seus próprios recursos, conhecimentos e esforços. É uma prática comum em muitos lugares, especialmente em áreas rurais ou em comunidades onde os recursos financeiros são limitados e a mão de obra disponível pode ser mobilizada de forma colaborativa.

O conceito de autoconstrução envolve a ideia de que o próprio indivíduo é o principal executor do projeto de construção, desde o planejamento até a execução das etapas da obra, podendo contar com o apoio de familiares, amigos ou membros da comunidade. Essa abordagem permite uma maior flexibilidade, economia de recursos financeiros e uma conexão mais direta com o processo de construção, resultando em um maior senso de realização e apropriação do espaço construído. No entanto, a autoconstrução também pode apresentar desafios, como a necessidade de adquirir conhecimentos técnicos e habilidades específicas, além de exigir um investimento significativo de tempo e energia por parte do construtor.

Segundo o CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), somente 15% dos brasileiros contratam arquitetos ou decoradores para evitar problemas com reformas ou obras iniciadas do zero, enquanto outros 85% da população não utilizam serviços de arquitetos e/ou engenheiros.

Imagem 02: Gráfico



Fonte: <https://caubr.gov.br/pesquisa2015/como-o-brasileiro-constroi/>

A falta de contratação de arquitetos pode gerar uma série de problemas durante o projeto, desde questões com regulamentos e normas até a falta de coordenação entre os trabalhadores, resultando em atrasos na conclusão. Isso acontece porque muitos trabalhadores não buscam a orientação de especialistas ou não têm acesso aos dados necessários para a reforma ou conclusão do projeto. Ter uma equipe de profissionais qualificados é crucial para evitar esses contratempos. Eles podem garantir que o trabalho seja realizado de acordo com as regulamentações vigentes e concluído eficientemente e dentro do prazo estabelecido. Isso não só garante a qualidade do trabalho, mas também assegura que ele seja entregue no prazo.

De acordo com Patino e Siegel (2018):

Demonstraram que existem correlações estabelecidas entre residir em habitação social precária e o desenvolvimento ou exacerbação dos efeitos negativos para a saúde, em particular com alta prevalência de problemas respiratórios. Os autores destacam a importância de se manterem ambientes saudáveis para os usuários dessas habitações, considerando a crescente importância das moradias para a população de baixa renda presentes na maioria das áreas urbanas e o potencial de vulnerabilidade de seus habitantes devido à condição socioeconômica.

A citação de Patino e Siegel (2018) destaca os desafios enfrentados por pessoas que vivem em habitações sociais precárias, ressaltando como essas condições afetam negativamente sua saúde, especialmente com relação a problemas respiratórios. Isso

muitas vezes está ligado ao fenômeno da autoconstrução, comum em áreas urbanas onde pessoas de baixa renda constroem suas próprias moradias devido à falta de acesso a habitações adequadas.

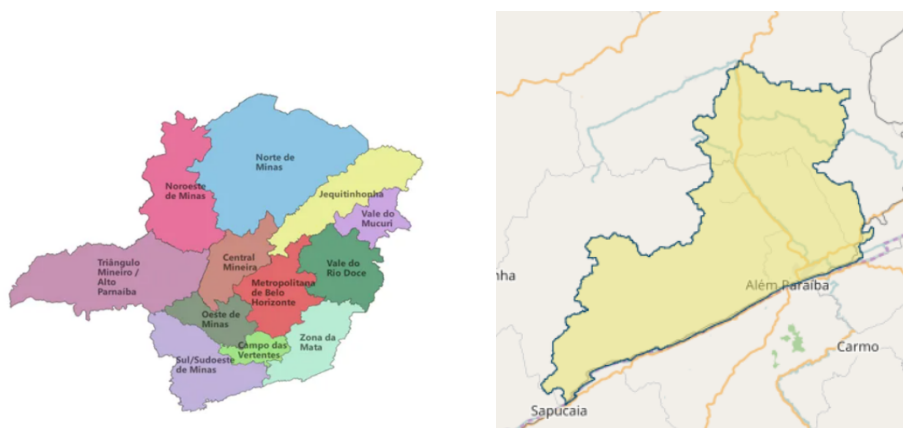
A autoconstrução pode resultar em moradias com materiais de baixa qualidade, falta de ventilação adequada e condições insalubres, o que contribui para problemas de saúde, como os mencionados na citação. Essa situação destaca a necessidade de políticas habitacionais que garantam moradias dignas e saudáveis para todos, especialmente para aqueles em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

4. Área de intervenção

4.1 Sobre a cidade

Além Paraíba é um município brasileiro do interior do estado de Minas Gerais, na divisa com o estado do Rio de Janeiro. Localizado na região conhecida como Zona da Mata, é um dos 142 municípios agrupados em sete microrregiões. De acordo com a estimativa do IBGE de 2021, sua população naquele ano era de 35 438 habitantes.^[4] A distância da capital Belo Horizonte é de 380 km, estando mais próxima da capital fluminense Rio de Janeiro.

Imagem 03: Mapas. Localização do macro pro micro até chegar em Além Paraíba(a) e Território de Três Rios destacado em amarelo(b).



Fonte: (a) <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/minas-gerais.htm>
(b) <https://olhandodajaneladotrem.blogspot.com/2017/03/alem-paraiba-minas-gerais-cercada-pela.html>

Coberta pela Mata Atlântica e habitada pelos índios Puris, a região, onde hoje se situa a cidade. Com o descobrimento de minerais preciosos nas redondezas, intensificou-se a travessia do Rio Paraíba do Sul; por volta de 1784 às margens do mesmo rio, um cais de madeira foi denominado de Porto do Cunha. A então Vila, em 1883 foi elevada à categoria de cidade. Em 1923 passou a ter o nome atual.

A sede do município dista por rodovia 380 km da capital Belo Horizonte. O município situa-se a 140 m de altitude, às margens do Rio Paraíba do Sul, o qual o separa dos municípios de Carmo e Sapucaia, no Estado do Rio de Janeiro.

Além Paraíba possui um importante entroncamento ferroviário entre a Linha Auxiliar da antiga Central do Brasil e a Linha do Centro da antiga Leopoldina. Desde 1996, quando foram concedidas à Ferrovia Centro Atlântica (FCA), as linhas estão destinadas ao transporte de cargas, porém a OSCIP Amigos dos Trem em parceria com as autoridades locais e com a concessionária da linha, pretende retirá-las para o transporte de passageiros, ainda que de forma turística pelo Trem Rio Minas.

imagem 04: Imagens aéreas da cidade de Além Paraíba - MG



Fonte: <https://hleranetworks.com.br/videos-imagens-aereas-alem-paraiba-mg.htm>

4.2 Local escolhido

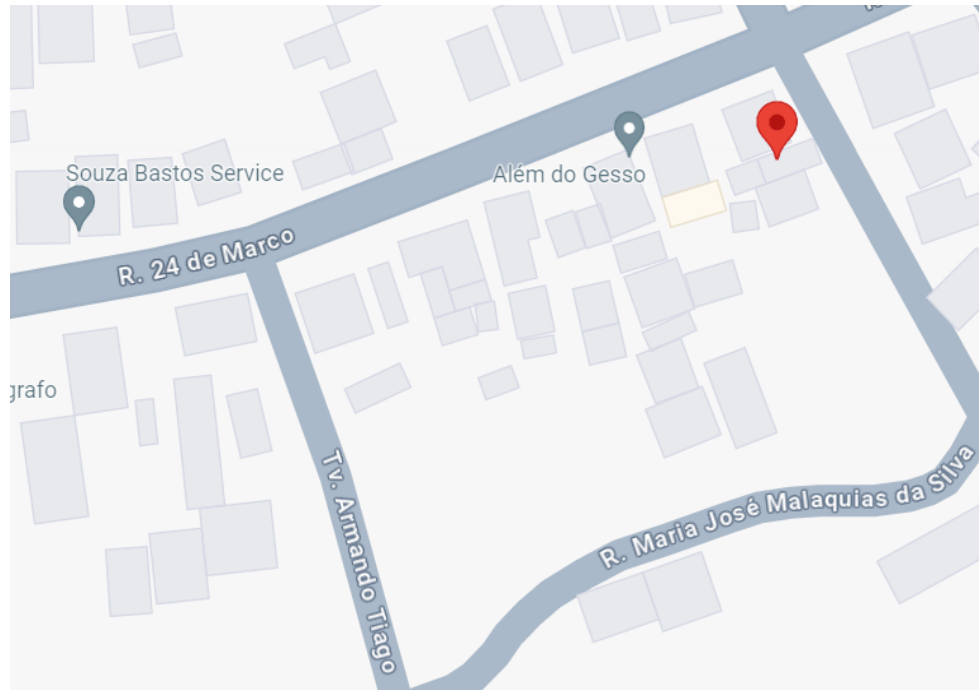
A residência selecionada para análise neste artigo está situada na rua 24 de Março, número 580 (fundos). Conforme mencionado anteriormente, o imóvel foi construído por um jovem casal com recursos financeiros limitados, resultando na omissão de alguns elementos cruciais.

imagem 05: Imagem do mapa - bairro onde ocorrerá a intervenção



Fonte: <https://wikimapia.org/25696541/pt/Vila-Caxias>

imagem 06: Imagem do mapa - local da intervenção



Fonte: Google Maps

4.3 Construção atual

Atualmente, a residência é composta por um único quarto, uma cozinha e um banheiro. Durante o processo de construção, surgiu a oportunidade de expandir a casa, uma vez que o terreno é mais amplo do que a área já construída e as regulamentações locais permitem a verticalização da residência. No entanto, devido à falta de recursos financeiros, essa possibilidade não foi explorada na época.

imagem 07: Imagem da fachada da casa ainda em construção.



Fonte: Acervo pessoal

imagem 08: Imagem da fachada da residência, mostrando parte do terreno sem construção



Fonte: Acervo pessoal

Um dos problemas que a construção tem é a falta de pilares. A presença insuficiente de pilares pode resultar em problemas estruturais graves que comprometem a segurança e a estabilidade da construção. A falta de experiência dos construtores e a falta de supervisão técnica adequada podem fazer com que os pilares não sejam levados em consideração durante as fases de planejamento e construção.

Sem uma distribuição adequada de pilares, a construção de uma casa pode causar sobrecargas em áreas específicas, causando deformações, rachaduras e até mesmo desabamentos. Particularmente vulnerável a esses problemas é uma construção baseada diretamente em uma laje sobre o solo, sem uma rede de pilares para distribuir adequadamente as cargas.

Imagem 09: imagem a de vermelho mostra as atuais rachaduras, na imagem b mostra a imagem sem a indicação das rachaduras



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 10: imagem evidenciando rachaduras



Fonte: Acervo pessoal

Outro ponto é o mofo que está presente em todos os cômodos da casa. O mofo é um tipo de fungo que cresce em locais úmidos e orgânicos. Eles são reproduzidos por meio de esporos transportados pelo ar e podem se fixar em superfícies porosas como paredes, tetos, tecidos e alimentos. A presença do mofo pode ocorrer por alguns motivos, como a umidade excessiva, falta de ventilação, vazamentos e infiltrações e também por falhas estruturais.

Desse modo, o fungo do mofo pode proliferar, pois a má qualidade da construção e a impermeabilização inadequada, munido das falhas de projeto podem afetar a exposição solar e a falta da ventilação cruzada também podem desempenhar um papel na formação de mofo.

Em 2018 o blog Politintas fez uma publicação em relação ao mofo. De acordo com a engenheira e decoradora Zélia Sathler, “se a infiltração não for tratada, a parede pode cair. Além disso, se a água proveniente da infiltração atingir a parte elétrica, pode ocorrer um curto-circuito e até causar a morte de alguém”

Imagem 11: Imagem evidenciando o mofo no teto



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 12: Imagem evidenciando o mofo nas paredes



Fonte: Acervo pessoal

Assim, percebe-se claramente a necessidade de uma abordagem técnica e minuciosa em todas as etapas do processo de construção. Problemas estruturais sérios, como a falta de pilares, podem surgir devido à supervisão limitada e à falta de experiência dos construtores, colocando em risco não apenas a integridade da construção, mas também a segurança dos moradores. A presença de mofo em diversos cômodos da residência também ressalta a importância de uma construção planejada e executada com cuidado, considerando aspectos como impermeabilização eficaz, ventilação adequada e controle da umidade. As condições favoráveis ao crescimento de mofo são muitas vezes resultado de falhas no projeto e na execução da obra, representando uma ameaça à segurança estrutural e ao bem-estar dos ocupantes.

Esses problemas poderiam ser evitados com a supervisão e orientação de profissionais qualificados, como arquitetos ou engenheiros. Embora a autoconstrução possa parecer uma opção econômica, a falta de um projeto elaborado por um profissional experiente pode resultar em complicações estruturais e de saúde, como aquelas mencionadas anteriormente. Portanto, é fundamental reconhecer a importância de investir em profissionais capacitados desde o estágio inicial do projeto até a conclusão da construção, garantindo assim a qualidade, segurança e durabilidade da obra.

Imagem 13: Imagem de parte da construção



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 14 : Imagem de parte da residência (cozinha)



Fonte: Acervo pessoal

5. Proposta de Reforma

5.1 Diagnóstico do entorno

O bairro Jardim Paraíso, onde esta residência está situada, possui uma área ampla que oferece uma mistura equilibrada de espaços comerciais e residenciais. Ao andar por suas ruas, você pode encontrar uma variedade de lojas, como restaurantes locais, supermercados, bares e até mesmo uma casa lotérica, que auxilia os moradores nas atividades cotidianas.

No entanto, apesar da existência de estabelecimentos comerciais, a maior parte do bairro é composta por residências, criando um ambiente familiar e acolhedor.

Ao observar a área, é evidente uma paisagem urbana que combina prédios de até cinco andares com casas de altura moderada. Essa diversidade arquitetônica dá ao bairro uma estética intrigante, onde as residências de menor altura suavizam a verticalidade dos edifícios. As imagens a seguir mostram algumas dessas residências que compõem o entorno do local.

A residência em questão possui características únicas, como uma escada compartilhada que conduz ao seu acesso. Apesar de compartilhar a estrutura da escada com outra unidade, a casa possui uma entrada individual, garantindo privacidade aos moradores.

Imagem 15: Imagens do prédio de 3 andares que fica a frente da residência



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 16: Imagens do entorno da residência



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 17: Imagens do entorno da residência, mostrando o prédio de 5 andares e parte de uma construção



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 18: Imagens da escada compartilhada



Fonte: Acervo pessoal

5.2 Levantamento

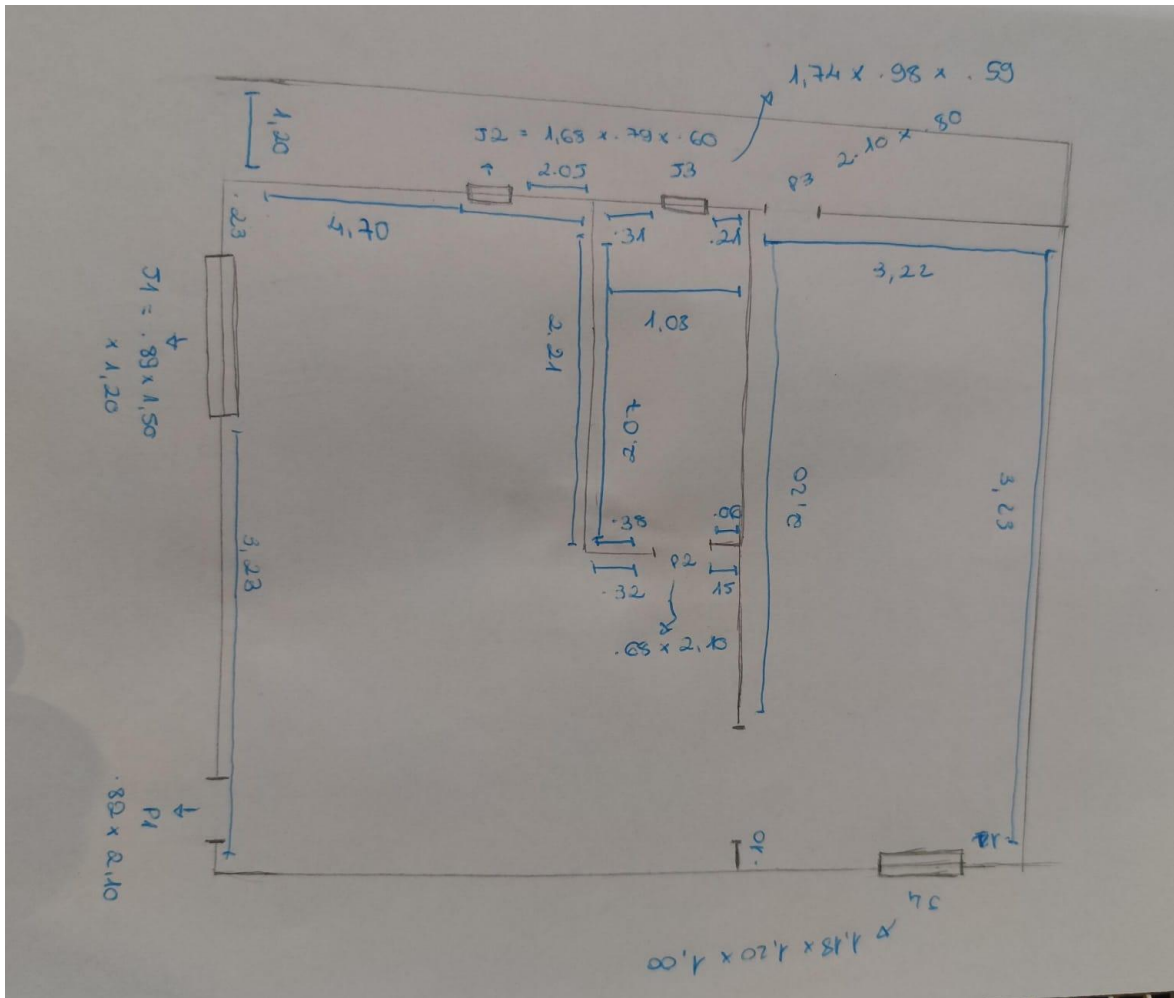
A residência possui 40,40m².

O quarto tem 3,23 x 4,70, total de 15,18m² de área. A cozinha tem 3,21 x 3,22 com área total de 10,40m². O banheiro tem o tamanho de 2,05 x 1,08 com área de 2,23m².

A habitação conta com uma pequena varanda que é usada como acesso. Esse acesso é pela cozinha e possui 1,19 x 11,42, sendo total de 11,42m².

Todo o terreno possui 68,40m², sendo 28m² sem área construída.

Imagem 19: Imagem do croqui de levantamento



Fonte: Acervo pessoal

5.3 Estado atual

A residência encontra-se em condições precárias de conservação. Ao longo dos anos, as manutenções necessárias não foram realizadas, resultando em um ambiente inabitável.

Há mais de uma década, a construção não serve como lar para nenhuma família e, devido à ausência de cuidados e falhas na construção, a propriedade encontra-se em péssimo estado.

Imagem 20: Imagens do atual estado do quarto



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 21: Imagem do estado atual da cozinha



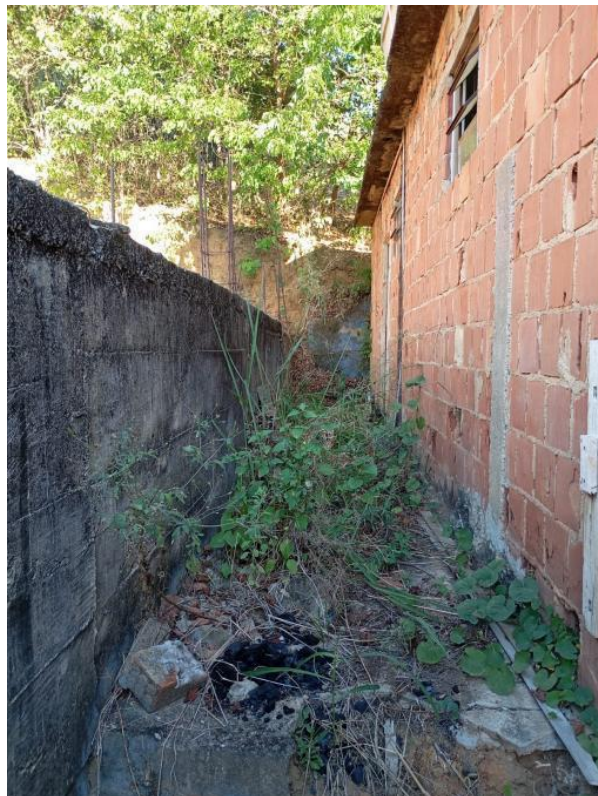
Fonte: Acervo pessoal

Imagem 22: Imagem da cozinha



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 23: Imagem do acesso lateral da residência



Fonte: Acervo pessoal

Imagem 24: Imagem do acesso principal da residência



Fonte: Acervo pessoal

Como evidenciado nas imagens, a residência requer uma reforma para torná-la habitável novamente.

No momento, a casa apresenta infiltrações, mofo, pintura desgastada, paredes sujas e revestimentos obsoletos. As portas e janelas estão danificadas, e a varanda está coberta por vegetação alta devido à falta de manutenção.

5.4 Conceito e Partido

Para este projeto de reforma, o principal objetivo é criar ambientes que inspirem aconchego e conforto para os moradores. A ideia central é transformar a residência em um refúgio, onde cada espaço seja cuidadosamente planejado para promover uma sensação de acolhimento.

Para alcançar esse objetivo, serão priorizados elementos como tons quentes e naturais na paleta de cores, materiais naturais e texturas acolhedoras. O intuito é integrar a luz natural tanto quanto possível, criando espaços luminosos e arejados.

Na parte interna, a distribuição dos espaços promoverão a interação entre os membros da família, mas também haverá espaços para a privacidade quando desejado. A sala de estar será projetada com mobiliário confortável e disposição que convide ao relaxamento e convívio. A cozinha será funcional e convidativa, incentivando a preparação de refeições em conjunto e compartilhamento de momentos em torno da mesa.

Na área privativa, os quartos serão projetados com espaços de acolhimento, com detalhes que transmitam tranquilidade e conforto. O projeto também contará com

elementos como cabeceiras estofadas, têxteis macios e uma iluminação suave para criar um ambiente propício ao descanso e relaxamento.

A área gourmet será projetada de forma estratégica com intuito de ser convidativa para reuniões familiares e momentos de lazer.

De modo abrangente, o projeto visa criar um ambiente que vai além de apenas um espaço físico, buscando criar um verdadeiro lar onde os moradores se sintam confortáveis, acolhidos e conectados uns aos outros.

6. Projeto

6.1 Retificando Anomalia

6.2 Estrutura

Para ampliar a residência de maneira que atenda às novas necessidades, é essencial resolver os problemas estruturais existentes no local.

O principal problema que precisa ser abordado é a ausência de pilares e a falta de uma estrutura adequada. Devido à não contratação de um profissional qualificado, os pilares foram "esquecidos" durante a construção, resultando em uma casa que é sustentada apenas pelas paredes.

Para resolver essa questão, é necessário agir com cautela e planejamento. A consulta com um profissional qualificado, como um arquiteto ou engenheiro estrutural, é primordial.

Após a consulta do profissional, a residência passará por uma avaliação estrutural completa.

De acordo com o site Almeida Guimarães:

Para realizar a avaliação estrutural pelo método de cálculo, é necessário fazer o levantamento dos elementos estruturais da edificação, como pilares, vigas, lajes e blocos de fundações, e identificar as suas dimensões e as quantidades de armaduras empregadas. (ALMEIDA, 2023)

Podemos entender que essa análise é crucial para determinar onde há necessidade de adicionar pilares.

Com base na avaliação, o profissional desenvolverá um plano de intervenção detalhado. Este plano indicará os locais exatos onde os pilares devem ser adicionados, apontará onde será necessário reforçar os pilares existentes, o tipo de pilar mais adequado (como concreto ou aço) e o método de instalação necessário para não comprometer a integridade da estrutura existente.

6.3 Reforço de Pilares e Vigas

Pilares e vigas têm papel fundamental em uma estrutura, sendo agentes de estabilidade e responsáveis pela transmissão dos esforços às fundações. Pode-se dizer, com base nisso, que os pilares são (juntamente com as fundações), os principais elementos da estrutura de uma edificação. (COUTO, ÁVILA, BRITEZ E HELENE, 2016, p. 2)

O método encamisamento (Jacketing) será utilizado para reforçar os pilares e vigas.

A técnica de encamisamento “Jacketing” consiste na aplicação de uma camada de recobrimento, em betão armado, reforçado com malha de aço, fixada à parede através de pregagens, num ou em ambos os lados da parede existente, num processo semelhante ao dos rebocos armados. Obtém-se um revestimento de maior espessura que um reboco convencional e com características mecânicas superiores, às que se verificam nos rebocos armados, sobretudo ao corte. Esta técnica aplica-se no reforço de alvenarias “pobres”, muito irregulares, com mistura de diferentes materiais ou restos de materiais, argamassas muito deterioradas e fraca ligação dos materiais. É aplicável em alvenarias de pedra e alvenarias de tijolo maciço. No que se refere às alvenarias de pedra, a sua aplicação é condicionada pela execução das ligações transversais, uma vez que a irregularidade morfológica não garante a existência de juntas que atravessem toda a secção. (TÉCNICAS DE REABILITAÇÃO DE ALVENARIAS)

De acordo com o site Simcon são cinco etapas de realização do procedimento.

Escoramento: As escoras irão “substituir” o pilar na função de suportar as cargas da estrutura de maneira temporária (até que o reforço seja efetuado por completo). Portanto, é importante escolher com cautela os locais onde as escoras serão posicionadas, de forma que não atrapalhem o processo de encamisamento e que suportem as cargas impostas pela estrutura. Preparação da superfície: A superfície do concreto antigo do pilar necessita de tratamentos para que uma boa ligação entre o material inicial e o de adição seja obtida e para remover o material deteriorado. Nos casos em que esta etapa não é bem realizada, o resultado final do reforço é bem inferior, fazendo com que o efeito do procedimento dure menos tempo e que, em alguns anos, seja refeito. Na mencionada etapa deve-se, primeiramente, aumentar a superfície de contato e a

rugosidade da viga, por meio do uso de martelo de agulhas, jatos de areia ou de água à alta pressão. Desta forma, a superfície terá um aspecto mais grosseiro, o que vai proporcionar uma grande melhora no processo de adesão do novo concreto. Em seguida, a superfície deve ser limpa para que pequenos detritos e poeira sejam retirados, o que ajuda a assegurar mais ainda a adesão, citada anteriormente. Nesta etapa, o mais comum é utilizar ar comprimido ou jato de água.

Colocação de armaduras adicionais; A partir desta fase, inicia-se o uso das estruturas adicionais em relação ao pilar original. O primeiro material inserido é armadura, que possui 4 tipos distintos de configurações em relação ao pilar. As distinções se dão em relação ao número de faces em que a armadura será envolta no pilar. Assim, temos o reforço em todo o contorno do pilar (4 faces), em 3 faces do pilar, em 2 faces ou em face única.

Betonagem: Inicialmente, temos a montagem das formas, processo que irá determinar a forma final da viga. Neste momento, precauções como a utilização de “cachimbos” a cada metro de altura e o uso de gravatas são essenciais para certificar o bom adensamento e preenchimento total e correto da forma.

Cura: O último passo é a cura do concreto. Nesta tarefa, é interessante saber o tempo recomendado de cura pelo fabricante, uma vez que este pode variar bastante. Passado o tempo necessário, as formas podem ser retiradas do entorno do pilar. Neste momento, o concreto já adquiriu toda a resistência prevista. Em alguns casos, a superfície final do pilar apresenta irregularidades, sendo necessário a aplicação de uma massa de regularização (reboco) para finalizar o reforço e adicionar o acabamento final ao pilar. (SIMCON,2020)

Imagem 25: Imagem do encamisamento pilar



Fonte: <https://teprem.com.br/portfolio-view/encamisamento-pilar/>

Imagem 26: Imagem do encamisamento pilar



Fonte: <https://teprem.com.br/portfolio-view/sem-titulo/>

6.4 Reforço de Paredes

Reforçar as paredes de uma residência é uma medida essencial para garantir a segurança e a estabilidade da construção, especialmente em áreas propensas a desastres naturais como terremotos. Existem diversos métodos para realizar esse reforço, cada um com suas próprias vantagens e aplicações específicas.

A maneira escolhida para recuperar as paredes da residência é o reforço da argamassa e concreto com fibras.

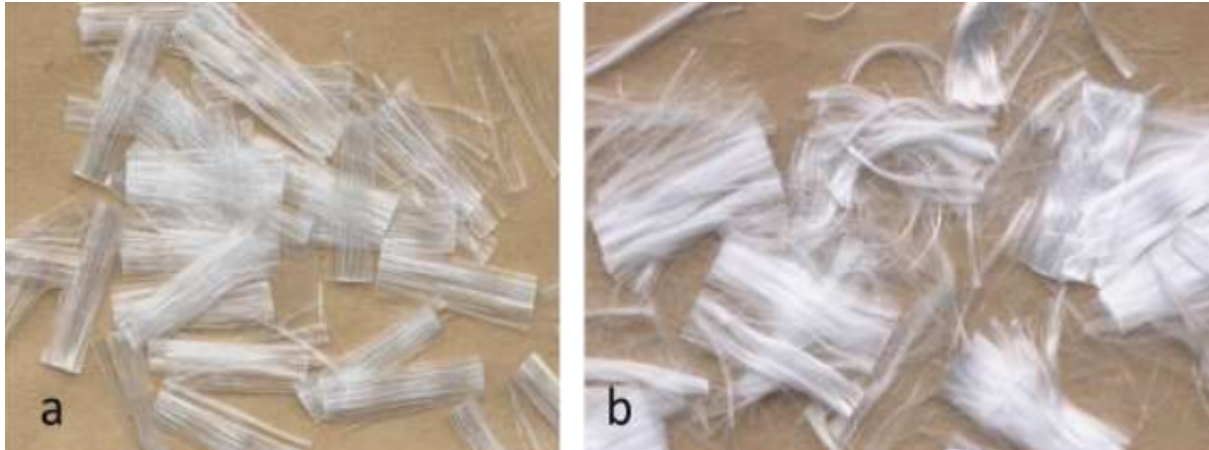
Segundo Kennedy Queiros Pessoa:

As fibras no concreto são adições feitas na matriz cimentícia visando aumentar algumas características daquele concreto, como resistência aos esforços de tração, sendo denominado como Concreto Reforçado com Fibras. Elas surgiram como uma nova possibilidade tecnológica de reforço do concreto, seja na adição das fibras, na execução do elemento estrutural ou na execução de reforço estrutural para aumentar a resistência da estrutura frente a novos esforços. (Pessoa. K. Q. 2021)

A incorporação de fibras no concreto é realizada de maneira semelhante à adição de outros componentes, como agregados e cimento. Isso pode ser feito diretamente na betoneira ou na usina de concreto. No entanto, o uso de fibras pode afetar a funcionalidade do concreto. Para melhorar a mistura e facilitar o manuseio, é comum adicionar aditivos dispersantes, como plastificantes, que ajudam a manter a consistência adequada do concreto. Segundo o site Concretosuper a quantidade de fibras de polipropileno utilizada na mistura varia de 300g a 600g para cada 1m³ de concreto. No entanto, é fundamental contar com a orientação de um engenheiro para determinar a proporção exata. Uma grande vantagem do uso de concreto com fibras é que ele

aumenta a resistência da estrutura de maneira mais econômica e simples em comparação com a montagem e instalação das armaduras de aço convencionais.

Imagem 27: Fibras de polipropileno fibriladas (a) e monofilamento (b)



Fonte: Figueiredo, 2005

Foi escolhida a fibra de polipropileno, pois a macrofibra foi concebida para se obter um reforço estrutural, nos mesmos moldes que uma fibra de aço. (Figueiredo,2005)

Imagem 28: Macrofibra estrutural para concreto



Fonte: <https://akronrs.com.br/produto/fibra-estrutural-para-concreto/>

6.5 Fundação

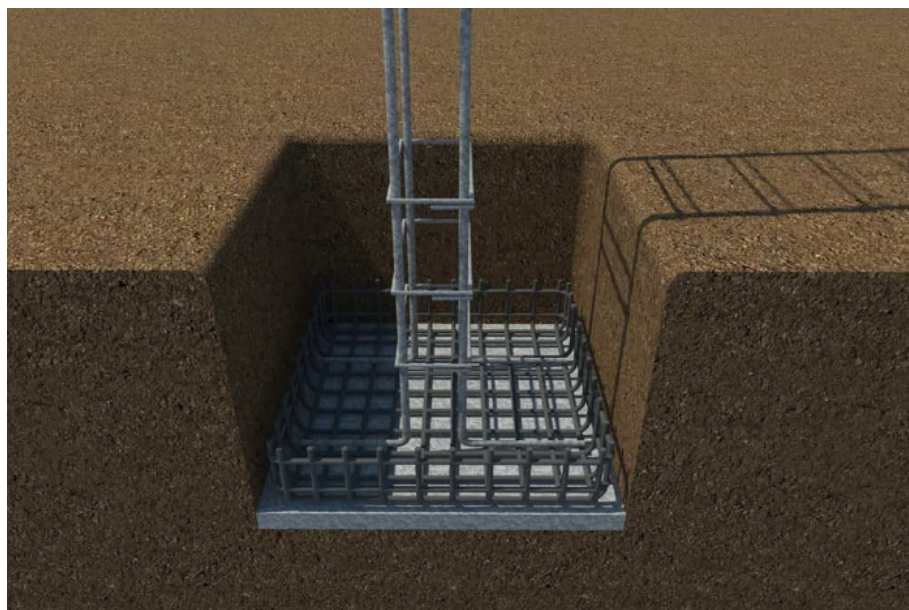
A fundação será feita com o método geralmente chamado de reforma com inclusão de radier. Essa técnica consiste basicamente em adicionar radier na construção já existente.

De acordo com o site Rudini Rodarte:

Radier é um tipo de fundação rasa que atua como laje monolítica, estruturada em placa contínua de concreto armado, e que transmite as cargas da estrutura da edificação (pilares ou paredes) para o terreno de forma uniforme. O sistema é muito usado em edificações com cargas relativamente baixas, como residências térreas e sobrados, especialmente em casos em que a edificação tenha apenas um nível e em que todos os painéis do primeiro pavimento possam ser assentados na mesma cota do radier. Para tanto, por eliminar a escavação, o contrapiso (quando bem-executado e nivelado) e a construção de calçada, a fundação oferece excelente relação custo-benefício e tempo relativamente curto de execução. (Rodarte. R, 2016)

A abertura de armaduras de aço para sapatas em radier acrescenta uma camada de suporte adicional ao sistema de fundação. Essas armaduras são estrategicamente colocadas para reforçar pontos específicos onde as cargas são mais concentradas, oferecendo uma distribuição eficaz das forças para o solo. Essa combinação de radier com armaduras de aço para sapatas resulta em uma solução de fundação ainda mais robusta e estável, garantindo maior segurança e durabilidade à estrutura da edificação.

Imagem 29: armação de aço



6.6 MOFO

Uma patologia bem evidente em muitas residências é o mofo. Resolver esse problema em uma casa já construída envolve uma abordagem sistemática que é identificar e eliminar a fonte de umidade que permite o crescimento do mofo, limpar as áreas afetadas e tomar medidas preventivas para evitar que o problema retorne.

O primeiro passo é descobrir de onde vem a umidade. Por isso é necessário verificar: vazamentos de água, condensação, infiltração e ventilação inadequada. Todos esses pontos favorecem a proliferação do fungo.

Após identificar a fonte da umidade, a área afetada deve ser preparada e limpa e para evitar futuros transtornos é importante efetuar reparos em locais com possíveis vazamentos, melhorar a ventilação, utilizar impermeabilizantes e também tintas antimoho.

Imagem 30: Mofo/fungo



Fonte:

<https://www.archdaily.com.br/br/970613/o-mofo-pode-destruir-a-arquitetura-silenciosamente-como-identificar-e-tratar>

6.7 Cupim

Para lidar com a infestação de cupins em uma casa já construída, é necessário seguir um plano abrangente que visa identificar, eliminar e prevenir futuros ataques desse inseto.

O primeiro passo é detectar onde os cupins estão presentes na residência. Após localizar, é crucial realizar um tratamento químico eficaz para eliminar os cupins completamente. Além disso, é importante reparar quaisquer danos causados pelos cupins para garantir que a estrutura da casa permaneça intacta.

Para evitar que novas infestações ocorram, é fundamental entender as causas subjacentes do problema. Como os cupins geralmente prosperam em ambientes úmidos, é essencial corrigir qualquer vazamento de água e melhorar a ventilação em toda a casa. Isso pode incluir a substituição de janelas por modelos maiores que permitam uma melhor circulação de ar. Além disso, a instalação de uma nova janela na cozinha e o design de ambientes bem ventilados no segundo andar podem contribuir para prevenir problemas futuros com cupins e umidade.

Imagem 31: Cupins



Fonte: <https://cupinssp.com.br/cupim-subterraneo/>

6.8 Modificações construtivas

O projeto de reforma é um conjunto de melhorias meticulosamente planejadas, visando aprimorar a qualidade de vida e o conforto da família. Uma série de mudanças está prevista, incluindo a renovação completa da cozinha, do banheiro e de um dos quartos já existentes. No entanto, a grande transformação acontecerá com a reconfiguração dos espaços internos: o antigo quarto será convertido em uma sala multifuncional, o ambiente receberá uma janela maior para melhorar a ventilação do local. Dois novos quartos e um banheiro serão erguidos no segundo pavimento, acompanhados por uma área gourmet ao ar livre.

O objetivo central dessas alterações vai além de simplesmente renovar a casa; busca-se proporcionar um ambiente acolhedor e funcional que atenda às necessidades e aos desejos da família. Cada detalhe do projeto é pensado para otimizar o aproveitamento dos espaços e melhorar a qualidade de vida dos moradores.

A nova organização da casa será estruturada em dois setores distintos: o setor comum e o setor privativo. O setor comum abrigará a sala de estar, a cozinha e a área gourmet, tornando-se o ponto de encontro da família. Aqui, momentos de convívio, refeições compartilhadas e celebrações serão vividos, promovendo uma atmosfera de calor humano e conexão entre os moradores e seus convidados.

Por outro lado, o setor privativo será reservado exclusivamente para os quartos, proporcionando um refúgio tranquilo e privado para o descanso e a intimidade dos moradores. A disposição dos quartos no segundo pavimento permite uma clara separação entre os espaços íntimos e sociais da casa, garantindo privacidade e conforto para todos.

Assim, o projeto não apenas atende às necessidades práticas da família, mas também busca criar um ambiente harmonioso e funcional, onde cada espaço é projetado para oferecer conforto e bem-estar. A integração cuidadosa de áreas sociais e privativas, aliada a uma distribuição eficiente dos ambientes, contribuirá para transformar a residência em um verdadeiro lar, refletindo os valores e a identidade únicos de seus moradores.

6.9 Acabamentos

Os acabamentos em uma residência garantem funcionalidade e estética, incluindo pisos, revestimentos, tintas, rodapés, molduras, portas, janelas e sanitários. A escolha de materiais de qualidade e a execução cuidadosa são cruciais para a durabilidade e o conforto da casa, além de contribuir para um ambiente acolhedor e valorizar o imóvel.

O piso de toda a residência será revestido com porcelanato Eliane Quartz acetinado, que oferece várias vantagens, como durabilidade, facilidade de limpeza, resistência à umidade e segurança, pois é pouco escorregadio.

A pintura seguirá este processo: primeiro, será aplicado o fundo preparador para paredes da marca Suvinil, seguido da aplicação da massa corrida para nivelar a superfície. Depois, as paredes serão lixadas para receber a tinta Suvinil na cor Papel de Presente.

O teto será estruturado com placas de gesso.

As portas dos quartos serão de madeira lisa, enquanto a porta de entrada será uma pivotante frisada semi-sólida em jequitibá com batente. As janelas serão de vidro com quatro folhas, sem grades, e em alumínio preto.

A iluminação foi planejada para proporcionar conforto em cada ambiente. Os quartos e a sala receberão lâmpadas de LED com temperatura de cor entre 2000K e 3000K. A cozinha será iluminada com luz branca, com temperatura de cor de 4000K a 6000K. O banheiro terá iluminação neutra de 4000K.

Imagem 32: Iluminação



O processo para o Revestimento Externo será o seguinte: inicialmente, a fachada e as paredes externas serão lixadas para preparação. Em seguida, será aplicada a massa corrida Suvinil e, após a secagem, a superfície será lixada e limpa. Posteriormente, será aplicado o impermeabilizante Suviflex, seguido por uma segunda camada após a secagem completa. Uma vez realizada a impermeabilização, será aplicado o selador acrílico Suvinil. As paredes então receberão o primer fundo preparador para paredes Suvinil, antes de serem finalmente pintadas com a tinta Água Suvinil.

7. Considerações finais

Os dados enfatizam a importância de contar com um arquiteto na concepção de um projeto residencial, pois sua ausência pode gerar complicações tanto na execução quanto na conclusão da obra. O arquiteto, com sua expertise técnica e criativa, desempenha um papel crucial desde o planejamento inicial até os acabamentos finais, assegurando não apenas a funcionalidade, mas também a estética do ambiente. Ele atua em diversas áreas, desde a escolha da fundação até a seleção dos materiais que conferem conforto ao espaço.

Trabalhando de perto com o cliente, o arquiteto incorpora suas preferências e necessidades, tanto financeiras quanto estéticas, garantindo que o projeto final reflita sua identidade e estilo de vida, proporcionando um ambiente que atenda às suas expectativas.

O estudo teórico teve como foco principal ressaltar os problemas comuns enfrentados na autoconstrução e evidenciar formas de resolvê-los, mesmo após a conclusão da obra. Por meio de uma análise minuciosa, foram identificadas e abordadas as demandas específicas, oferecendo estratégias e recomendações para corrigir as falhas e aprimorar o resultado final. O propósito central deste trabalho acadêmico foi proporcionar uma visão abrangente das questões relacionadas à construção residencial, além de apresentar soluções práticas para garantir um projeto bem-sucedido e satisfatório para todas as partes envolvidas.

Referências bibliográficas

ALMEIDA GUIMARÃES. **A importância da avaliação estrutural pelo método de cálculo.** Disponível em: <https://projetoestruturaisp.com.br/blog/avaliacao-estrutural/a-importancia-da-avaliacao-estrutural-pelo-metodo-de-calculo/>. Acesso em: 08 junho 2024.

ARCH DAILY. O mofo pode destruir a arquitetura silenciosamente: como identificar e tratar. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/970613/o-mofo-pode-destruir-a-arquitetura-silenciosamente-como-identificar-e-tratar>. Acesso em: 11 de junho 2024.

CAUBR. **Como o brasileiro constroi.** Disponível em: <https://caubr.gov.br/pesquisa2015/como-o-brasileiro-constroi/>. Acesso em: 03 de abril 2024.

CONCRETSHOW DIGITAL. Fibras para concreto: benefícios e desvantagens. Disponível em: <https://digital.concreteshow.com.br/produtos/fibras-para-concreto-beneficios-e-desvantagens>. Acesso em: 11 de junho 2024.

CONCRESUPER. **Passo a passo da aplicação do concreto com fibras: aprenda aqui!** Disponível em: <https://concresuper.com.br/blog/visualizar-postagem/passo-a-passo-da-aplicacao-do-concreto-com-fibras-aprenda-aqui>. Acesso em: 11 de junho 2024.

CONSTRUINDO CASAS. **Tipos de fundações: sapata isolada, saiba tudo que precisa aqui!** Disponível em: <https://construindocasas.com.br/blog/construcao/sapata-isolada/>. Acesso em: 11 de junho 2024.

COUTO, Ávila, Britez e Helene, 2016, p.2. Disponível em: <https://www.phd.eng.br/wp-content/uploads/2016/10/58CBC0094-Pilares.pdf>. Acesso em: 17 maio 2024.

CUPINS SP. **Cupim subterrâneo.** Disponível em: <https://cupinssp.com.br/cupim-subterraneo/>. Acesso em: 12 de junho 2024.

DAKRON. **Macrofibra estrutural para concreto.** Disponível em: <https://akronrs.com.br/produto/fibra-estrutural-para-concreto/>. Acesso em: 11 de junho 2024.

HLERA NETWORKS. **Drone em Além Paraíba.** Disponível em: <https://hleranetworks.com.br/videos-imagens-aereas-alem-paraiba-mg.htm>. Acesso em: 17 de abril 2024.

KAPPESBERG. **Iluminação indicada para dormitórios.** Disponível em: <https://blog.kappesberg.com.br/dicas/iluminacao-indicada-para-dormitorios/>. Acesso em: 12 de junho 2024.

LOGO NEW GREENFIL. **Talha dourada.** Disponível em: <https://www.newgreenfil.com/pages/talha-dourada>. Acesso em: 12 de junho 2024.

MAXIMA SANEAMENTO. **Barreira química contra cupim.** Disponível em: <https://maximasaneamento.com.br/barreira-quimica-contra-cupim/>. Acesso em: 11 de junho 2024.

PATINO, E. D. L.; SIEGEL, J. A. **Indoor environmental quality in social housing: a literature review. Building and Environment**, v. 131, p. 231-241, 2018.

POLITINTAS. **Perigos do mofo e infiltração**. Disponível em: <https://institucional.politintas.com.br/perigos-do-mofo-e-infiltracao/>. Acesso em: 27 abril 2024.

ROQUE, J. A. **Reabilitação estrutural de paredes antigas de alvenaria. 2002**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil), Universidade do Minho, Braga, 2002. Acesso em: 09 maio 2024.

RUDINI RODARTE. **Fundação do tipo radier e suas propriedades**. Disponível em: <https://www.rarquitecturaereforma.com.br/single-post/2016/09/18/fundacao-radier-brasil>. Acesso em: 11 de junho 2024.

SIMCON. **Como é feito o processo de encamisamento**. Disponível em: <https://www.simcon.com.br/index.php/blog-interna/que-tipo-de-concreto-usar-no-encamisamento-de-pilar--4>. Acesso em: 11 de junho 2024.

Técnicas de reabilitação de alvenarias. Disponível em: http://www.estt.ipt.pt/download/disciplina/1162_t%C3%A9cnicasreabilitacao_alvenarias.pdf. Acesso em: 08 junho 2024.

TEPREM. **Encamisamento de pilar**. Disponível em: <https://teprem.com.br/portfolio-view/encamisamento-pilar/>. Acesso em: 24 de maio 2024.

WIKIMAPIA. **Vila Caxias (Além Paraíba)**. Disponível em: <https://wikimapia.org/25696541/pt/Vila-Caxias>. Acesso em: 08 de abril 2024.

WIKIPEDIA. **Além Paraíba**. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Al%C3%A9m_Para%C3%ADba. Acesso em 17 março 2024.