

# ESTUDO DE PATOLOGIAS DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO CASAS POPULARES NO NÚCLEO 24 - BAIRRO CIDADE NOVA

<sup>1</sup>Mixtther luyss silva e silva, <sup>2</sup>Alrranda Aparecida Alves de Melo

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Civil – Centro Universitário do Norte/ UNINORTE (2018)  
– Manaus – AM

<sup>2</sup>Centro universitário Fametro -Estudante de graduação – Tecnologia em Segurança  
do Trabalho - 2018

Email: Mixerluiz@outlook.com, alrranda.melo@gmail.com,

## RESUMO

A população brasileira ultimamente vem sofrendo muito, com relação as habitações populares, as patologias surgem como a grande inimiga, isto porque em vários casos não tem um projeto definido, a falta de manutenção devida, especificações dos materiais e também para ter um custeio menor, muitos residentes deixam de contratar um profissional habilitado, para desenvolver o trabalho. Neste estudo de caso foram acompanhadas manifestações patológicas em 5 residências no Núcleo 24, Cidade Nova, Manaus. As anomalias ocorrem com regularidade, bem como essas doenças atacam exorbitantemente a estética da edificação causando estresse aos seus residentes, em alguns casos ela é até mesmo irreversível, grande quantidade de ocorrências mostra que há muito a se fazer em termos de qualidade e durabilidade aliados ao baixo custo na construção de residências populares.

**Palavras Chave:** Manifestações Patológicas. Durabilidade. Habitações Populares. Baixo Custo.

## ABSTRACT

The Brazilian population lately has been suffering a lot in relation to popular housing, the pathologies arise as the great enemy, this is due to the reason that in several cases there is no defined project, lack of maintenance, specifications of the materials and also to have a lower costing, many residents fail to hire a qualified professional to develop the work. In this case study, pathological manifestations were accompanied in 8 residences in Núcleo 24, Cidade Nova, Manaus. Anomalies occur regularly, as well as these diseases that attack the aesthetics of the enterprise in an exorbitant way, causing stress to its residents, in some cases it is irreversible. The large amount of occurrences shows that there is still much to be done in terms of quality and durability allied to the low cost in the construction of popular homes.

**Keywords:** Pathological Manifestations. Durability. Popular Housing. Low Cost.

## 1. INTRODUÇÃO

Ultimamente os grandes centros urbanos estão tendo crescimento desordenado no que diz respeito as residências populares, em muitos casos os residentes abrem mão de contratar um profissional habilitado, como muitos não tem capital suficiente para arcar com o custo do mesmo. Com todos os fatores envolvidos, como a falta de profissional habilitado, erro na execução, mau projeto, falta de manutenção, isso tudo leva ao fatídico estresse dos moradores, devido ao problema na estética, o custo que vai aumentar se á caso vier fazer os retrabalhos, o que era pra ser uma construção tranquila acaba se transformando em um bola de neve gigantesca. Buscou-se de análises, que possa servir de parâmetros a outras gerações e até mesmo atual, busca-se aprofundar, mais neste estudo de extrema importância para o nosso dia a dia, para as nossas construções e para tantos outros assuntos.

Segundo Souza (1991), moradia digna é um direito social assegurado pela constituição brasileira, portanto, cabe ao estado garantir o bem-estar de todos os cidadãos e, no tocante a questão habitacional, deve promover políticas públicas capazes de corrigir progressivamente os déficits e as inadequações herdadas do processo de produção das cidades brasileiras.

Para Maciel (1998), é necessário também que as patologias sejam evitadas depois das construções prontas, pois muitas das vezes o mau uso das moradias

provoca muitas consequências desagradáveis no dia a dia, proporcionando assim o ambiente doméstico, algo incômodo e não um refúgio de paz.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

É importante destacar a importância do restauro e manutenções dessas residências, de forma prudente, uma vez que, para se manter a identidade de uma construção, é necessário que haja o cuidado em manter as características originais. A responsabilidade pela manutenção de um empreendimento está atribuída ao proprietário do mesmo, ou então, alguma outra empresa ou profissional habilitado que o proprietário venha delegar a função (NBR 5674/1980).

As edificações modernas são compostas pelos mais variados materiais, cada componente que constitui um sistema reage de maneira diferente quando exposto as condicionantes do ambiente, visto isso, se pode concluir que os níveis de desempenho de determinados componentes da edificação tendem a decair (CREMONINI,2008)

Entende-se por manutenção, o conjunto de atividades necessárias à garantia do desempenho atendendo a níveis satisfatórios, ou seja, é o conjunto de rotinas que tem por finalidade o prolongamento da vida útil do projeto, a um custo o mais compensador possível. A manutenção de estruturas é tida como um dos processos que compõe a construção de uma edificação, tão importante quanto à execução do mesmo, para contribuir com o não surgimento de patologias (RIPPER; SOUZA, 1998).

Ao se tratar de detecção preventiva de patologias em edificações, Líbia da Costa Lourenço diz que “empreendimentos de recuperação e reabilitação são custosos, o que aumenta a relevância da manutenção predial e da prevenção de patologias em residências” Muitas vezes estruturas que apresentam umas aparências boas, bem conservadas e funcionais, podem apresentar sintomas sutis, que caso não forem percebidos e tratados, podem gerar consequências graves. Alguns defeitos da construção não são diretamente relacionados a patologias que podem tornar uma estrutura inútil em curto prazo, mas sim que vai degradando a estrutura por um tempo longo, por isso, a funcionalidade e a durabilidade não são os únicos parâmetros a serem considerados para a manutenção (THOMAZ ,1989).

### 3. LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES ESTUDADAS

As residências estudadas localizam-se no Núcleo 24, bairro Cidade Nova, Manaus- AM, o Núcleo 24, também conhecido como Ipanema, é um bairro da zona norte de Manaus, completamente limitado com o bairro Cidade Nova, tem uma população estimada em 2.116 habitantes.

As incidências de manifestações patológicas são muito significativas neste local, por isso a escolha para a realização das pesquisas de campo.

A Cidade Nova é um dos bairros, mais importante de Manaus, no que se refere em área, possui algumas das principais escolas, apesar do crescimento acelerado e a ocupação humana, e possui também um terminal que é referência para a sua população.

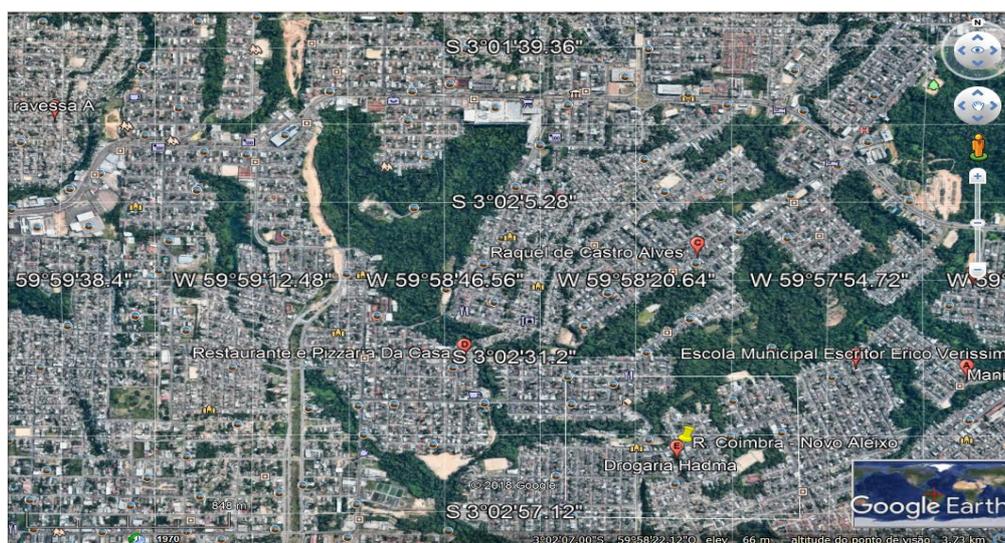


Figura1: Localização do local estudado Fonte: Google Earth.

### 4. METODOLOGIA

O presente trabalho será baseado em estudos de caso onde foram consideradas as manifestações patológicas detectadas nas casas populares localizadas no núcleo 24, bairro, Cidade Nova, abordando de forma sucinta os tipos de patologias e suas incidências e dando ênfase às formas de interpretação e metodologias para a elaboração de diagnósticos de patologias.

Ao iniciar –se o estudo, foi feita uma revisão das manifestações patológicas das residências, focadas em análises de vistorias visuais, inspeções, reabilitação,

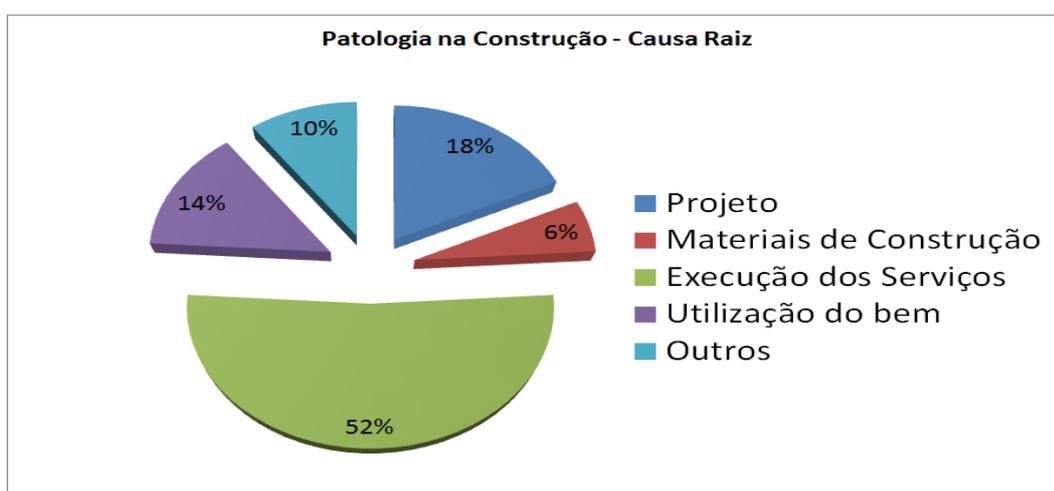
manutenção e embasamento teórico para o desenvolvimento da pesquisa.

O trabalho propõe um estudo preliminar quantitativo, utilizando métodos e modelos de análise de problemas, fazendo uso de tipologias e conceitos coletados durante a revisão bibliográfica e aplicando a metodologia básica para a resolução de problemas.

Para a identificação das manifestações patológicas, adotou-se como metodologia a inspeção visual, na qual se buscou detectar as possíveis causas.

## 5. PATOLOGIAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL

A maioria das patologias tem suas origens em falhas que ocorrem durante a realização de uma ou mais etapas da construção civil, seja no planejamento, na execução ou na utilização. Um planejamento detalhado da mão de obras e dos produtos tem papel fundamental no resultado final e principalmente, no controle da incidência de manifestações patológicas na edificação em fase de uso. Diversas pesquisas realizadas mostraram que a origem das falhas reside em quatro pontos principais, são eles: falhas de projetos, falhas de execução, baixa qualidade dos materiais empregados, má utilização do bem, segue o gráfico 1, abaixo.



**Gráfico 1:** Causas de patologias na construção civil. **Fonte:** Estudo de monografia UFRJ

“PAULO HELENE, Corrosão e degradação em ESTRUTURAS DE CONCRETO”

<https://custodaconstrucao.com/patologia-na-construcao-civi/>

## 5.1 PRINCIPAIS PATOLOGIAS ENCONTRADAS NAS RESIDÊNCIAS POPULARES

As manifestações patológicas na construção civil têm com preocupação fundamental o conhecimento da causa e como evitá-las.

Manifestações patológicas, observados na vistoria visual da pesquisa realizada em campo. Como mostra a figura 2 abaixo.



**Figura 2:** Apresenta fissuras e a sua estética comprometida. **Fonte:** Autor,2018

## 5.2 SOLUÇÕES MAIS VIÁVEIS PARA RECUPERAÇÃO DE UMA RESIDÊNCIA POPULAR

A aplicação de sistemas periódicos de inspeção das edificações é uma das soluções viáveis para que a detecção de patologias possa ocorrer antes mesmo que seus efeitos danosos possam ser sentidos. No entanto, o que se verifica é uma intensa despreocupação dos gestores de edificações com esse aspecto, quadro que apenas é invertido problemas patológicos começam a alterar a funcionalidade da construção.

Uma análise antes da degradação da edificação aumenta a possibilidade de resolução do problema e diminui os custos. Uma das soluções mais viáveis para detectar as manifestações patológicas antes de elas afetarem o desempenho da edificação, é fazer uma inspeção periódica das edificações consoante ao ambiente na qual a construção está inserida.

A manutenção normalmente é feita após a ocupação da edificação e ela pode

ser preventiva ou corretiva:

A preventiva ocorre quando se faz uma inspeção e revisão dos elementos que estão apresentando algum tipo de problema e trocá-los por outro, para permitir que a edificação se mantenha num bom estado.

A corretiva por outro lado ocorre mais nos casos emergenciais, normalmente aplicadas para a recuperação de uma edificação em um estado grave, ou seja, quando já não existe a possibilidade de uso.

Ao se tratar de detecção preventiva de patologias em edificações, Líbia da Costa Lourenço diz que “empreendimentos de recuperação e reabilitação são custosos, o que aumenta a relevância da manutenção predial e da prevenção de patologias em residências” Muitas vezes estruturas que apresentam umas aparências boas, bem conservadas e funcionais, podem apresentar sintomas sutis, que caso não forem percebidos e tratados, podem gerar consequências graves. Alguns defeitos da construção não são diretamente relacionados a patologias que podem tornar uma estrutura inútil em curto prazo, mas sim que vai degradando a estrutura por um tempo longo, por isso, a funcionalidade e a durabilidade não são os únicos parâmetros a serem considerados para a manutenção (LOURENÇO, 2011).

## **6. AS EDIFICAÇÕES ESTUDADAS**

A seguir serão apresentados registros fotográficos e informações das casas estudadas, onde esses registros foram realizados em dois momentos diferentes, durante as visitas para elaboração das inspeções visuais. Cita -se também que não foi autorizado a entrada nas residências para fotos internas.

### **6.1 Edificação 1**

Edificação 1, fica localizada na Rua 247, núcleo 24, é composto por residências populares, em alvenaria, onde em sua grande parte, com casas de (um) pavimento, e algumas com (dois) pavimentos. Segue figura 3, abaixo.



**Figura 3:** Edificação 1, Manchas e fissuras, **Fonte:** Autor.2018.

### 6.1.1 Edificação 2

A edificação 2, está localizada na Rua 246, Núcleo 24, Cidade Nova, esta residência apresentou manifestações patológicas como manchas, mofo e bolor, como demonstra a figura 4, abaixo.



**Figura 4:** Parede com manchas, bolor e fissuras – **Fonte:** Autor,2018

### 6.1.2 Edificação 3

A edificação 3, está com estética bastante prejudicada, uma residência com (dois) pavimentos, cita-se que não foi permitida a entrada para fotos internas. Segue figura 5, abaixo.



**Figura 5:** fissuras visíveis na fachada, e estética do revestimento prejudicada.

**Fonte:** Autor,2018

## 7. ANÁLISE DOS PROBLEMAS

As análises foram realizadas tendo como base, os registros das residências estudadas, através de relatórios fotográficos, onde percebe-se que, as residências já estão muito prejudicadas em relação a sua estética, também com base nesses registros analisados, sabe-se que as fissuras e as manchas são as grandes inimigas das residências analisadas e estudadas.

Através das análises visuais realizadas no estudo de campo, pode-se perceber a presença de manifestações patológicas tipicamente funcionais, que são diretamente ligadas a ambiente de bastante umidade, as vezes até mesmo por erros de execução.

## 8. DISCUSSÕES

A partir das análises realizadas, dos diagnósticos, da vistoria visual, nas casas populares do Núcleo 24, Cidade Nova- Manaus, percebeu-se que as patologias encontradas são relacionadas a umidade e falta de um profissional técnico habilitado.

Pode -se dizer que as anomalias são agravadas pela falta de manutenção, por não haver um plano de manutenção estratégico, de forma que não existe as prevenções de tais patologias nas residências estudadas.

O plano de manutenção estratégica, faz-se muito importante para garantir a

durabilidade, desempenho e vida útil das edificações, e assim melhorando significativamente, a estética das moradias, principalmente as antigas e bastante afetadas.

As fissuras são formadas quando as tensões excedem a capacidade do material resistir a estes esforços. Segundo DUARTE, (1998), as fissuras são causadas por tensões, de tração podendo ser causadas por esforços de compressão agindo em direção ortogonal, por esforços de cisalhamento ou tração direta

Diversos foram as causas das manifestações patológicas encontradas destacando-se a má impermeabilização, pouco cobrimento das armaduras, uso de material inadequado, concreto de baixa qualidade e elevado grau de agressividade ambiental, resultando numa edificação projetada de forma pouco eficiente em relação aos dias atuais (SOUZA,1998).

## **CONCLUSÃO**

Procurando contribuir com as melhorias das residências populares de Manaus, com a vida útil e durabilidade das nossas edificações, foi-se abordado no estudo, manifestações patológicas detectadas nas moradias populares, que se encontra com a estética comprometida, e também mostrar, a importância da manutenção preventiva, através do estudo visual das residências, e depois das análises das anomalias, concluiu-se que as patologias estudadas são de grau de risco regular, quer dizer, que são manifestações patológicas recuperáveis, realizar estudos que buscam avaliar, e diagnosticar danos nas edificações, é de fundamental importância para o processo de inspeção e manutenção das nossas edificações.

Durante as pesquisas realizadas, foram observou-se que diversas patologias, de pequeno porte, essas patologias se manifestam ao longo de todas as etapas construtivas, desde as fundações, passando pelas estrutura e acabamentos, e são originadas de aquisição de materiais de baixa qualidade, Mão de obra não qualificada ou não treinada para execução do serviço, não realização das inspeções de qualidades programadas, Para melhorar, os resultados é muito importante, a manutenção preventiva, investir em profissionais qualificados, que tenham projetos qualificados e compromisso com as edificações populares.

## REFERÊNCIAS

SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. **Patologia, recuperação e reforço de concreto**: São Paulo: PINI, 1998.

HELENE, Paulo R. L. **Manual de reabilitação de Estruturas de Concreto – Reparo, reforço e Proteção**. São Paulo: Red Rehabilitar, editores, 2003.

CREMONINI, Ruy Alberto. **Incidência de manifestações patológicas em unidades escolares da região de Porto Alegre**: Recomendações para projeto, execução e manutenção. Porto Alegre, 2008.

**NBR 5674** – Manutenção de Edificações – Rio de Janeiro, 2013.

DUARTE, R. B. **fissuras em alvenarias, causas principais, medidas preventivas e técnicas de recuperação**. Porto Alegre, Cientec 1998.

Souza, Maria Ângela de Almeida. (1991), **Habitação bem ou direito. As condições de acesso á habitação popular analisada á luz da atuação da COHAB-PE da região Metropolitana de Recife**.

MACIEL, L.L., Barros, M. M. S. B: SABBATINI, F.H, **Recomendações para execução de revestimentos de argamassas para paredes de vedação internas e exteriores de tetos**, São Paulo, 1998.

THOMAZ, Ércio, In: Manual Técnico de Alvenaria. **Patologia. ABCI – Associação Brasileira da Construção Industrializada**, 1. Ed. São Paulo, São Carlos, 1989.