



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DE PESQUISA**

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PIBIC

**ESTUDO DE ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO SAGRADO
CORÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR
MAPEAMENTO DE DANOS E RECOMENDAÇÕES DE CURA**

Área do conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas
Subárea do conhecimento: Arquitetura e Urbanismo
Especialidade do conhecimento: Tecnologia da Conservação e Restauro

Relatório Final
Período da bolsa: de 01/09/2023 a 31/08/2024

Este projeto foi desenvolvido de forma voluntária em iniciação científica
PIBIC/CNPq

Orientador: Éder Donizeti da Silva.
Autora: Emilia Marília Nogueira Lima.

LARANJEIRAS
2024



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DE PESQUISA**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVO	5
3. METODOLOGIA	6
3.1 HISTÓRICO DA IGREJA MATRIZ SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS	6
4. ESTUDO TEÓRICO.....	8
4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ARGAMASSAS	8
4.2 ARGAMASSAS E SUAS PROPRIEDADES	9
4.3 MATERIAIS DE COMPOSIÇÃO E SUAS PROPRIEDADES	10
4.4 FICHA DE MAPEAMENTO	11
5. IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DAS PATOLOGIAS DA IGREJA 	14
6. RECOMENDAÇÕES DE CURA	26
7. CONCLUSÃO	27
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

RESUMO

O presente trabalho visa identificar, mapear e analisar as patologias presentes na estrutura da Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus, contribuindo para criar uma elaboração sólida sobre as possíveis intervenções de cura e preservação. A partir desta análise dos danos, foi possível desenvolver algumas observações que visam não só a reparação imediata como também a de futuros danos. Dessa forma, as recomendações de cura se centraliza na aplicação de novas técnicas e materiais que garantiriam uma durabilidade e inatingibilidade ao patrimônio histórico. Em conjunto do entendimento da argamassa usada no edifício na época da sua construção. Por fim, o trabalho ressalta a importância de mapear essas anomalias para evitar maiores danos, considerando os valores técnicos, históricos e culturais da edificação.

Palavras-chaves: Patologia. Argamassa. Arquitetura. Mapeamento.

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório tem o objetivo de apresentar o projeto de pesquisa sobre os estudos das argamassas antigas da Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus em Laranjeiras, desenvolvido para descrever as atividades referente ao Mapeamento de Danos e Recomendações de Cura de acordo com as degradações e patologias presentes nas argamassas antigas da igreja.

Sendo assim, este projeto desenvolveu fichas para identificar e caracterizar os danos do material presentes no local, destacar a causa e apontar as patologias de acordo com o levantamento que foi feito através de observações visuais. Assim, com o desenvolvimento deste relatório foi possível observar o potencial que existia na argamassa antiga e como ela se comportou durante tantos séculos, pois a Igreja foi construída em meados de 1791.

Deste modo, esta pesquisa é orientada a verificar as patologias da edificação e entender as características do material utilizado. Acrescentando a abordagem de sua importância histórica, cultural e social da cidade de Laranjeiras, que se expressa por meio da sua arquitetura marcante.

2. OBJETIVO

O projeto de pesquisa dos estudos das argamassas da Igreja Matriz Sagrado Coração de Jesus em Laranjeiras tem o objetivo por meio deste relatório parcial de mapeamento de danos e recomendações de cura, de fazer uma análise preliminar dos dados coletados do edifício, como o exame do processo de argamassa e como foi afetada na estrutura, se por agentes químicos, biológicos, mecânicos ou térmicos, para assim fornecer informações e dados do uso deste material antigo e como ele foi afetado com o passar do tempo. Para que seja possível criar novas técnicas e observar qual foi seu marco na história.

A priori, será apresentada essa visão geral do progresso e resultados quando foi acometido sobre as recomendações de cura, que são identificados pelo mapeamento de danos das manifestações patológicas da igreja do Sagrado Coração de Jesus. Assim, as abordagens do relatório parcial será voltada para essas patologias que serão identificadas durante o estudo, sendo composto por alterações ligadas a umidade, sais, vegetação e outras, a fim de entender os acontecimentos, onde foi realizado observações visuais e laboratoriais do local que resultou em definições das patologias presentes na argamassa.

3. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, foi abordado métodos qualitativos para coletas e averiguações dos dados. No primeiro momento, foi feita uma junção de bibliografias para embasar teoricamente o estudo de mapas de danos, e assim abranger um maior conhecimento da estrutura que será o objeto de estudo, para assim preencher as lacunas sobre o mapeamento de danos e recomendações de cura, utilizando livros, teses, artigos científicos que serviu de estudo para embasar o tema principal da pesquisa utilizando também o contexto histórico das argamassas, para posteriormente ser exemplificado na prática, onde compreendemos como aquele material foi aplicado, assim conhecendo todo o processo e as propriedades técnicas da argamassa.

Procurou-se entender que todas as etapas do processo de pesquisa passam pela análise de avaliação onde foi possível observarmos dados de mapeamento para identificar padrões dos agentes de patologias das estruturas, sendo que esses edifícios pelo tempo em que foram construídos apresentam esses problemas, assim destacaríamos as principais manifestações existentes como: descolamento, manchas de água, destacamento de tinta, eflorescência e umidade. Posto isso, foi possível entender como a edificação responde a essas interpéries naturais e das patologias que irão surgir com o tempo.

Em síntese os resultados passaram a ser identificados a desempenhar objetivos de estudo e da revisão que foi explorada. Sendo identificados padrões, e parciais entre as patologias investigadas, visando cumprir com a pesquisa proposta.

3.1 HISTÓRICO DA IGREJA MATRIZ SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS

A Igreja Matriz Sagrado Coração de Jesus, teve a sua construção iniciada no século XVIII em meados dos anos de 1791 e cerca de um século depois foi instituída como matriz. Está localizada no município de Laranjeiras, estado de Sergipe e a 3 km da capital, ao lado da praça Heráclito Diniz Gonçaves (Figura 2).

Figura 01: Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus em 1791



Fonte: CARVALHO NETO, Virginio J. de., 1998

Figura 02: Vista aérea da Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus em Laranjeiras, destacada em vermelho e a praça Heráclito Diniz em azul.



Fonte: Google Maps, 2024.

A Matriz foi fundada pelo padre Jesuíta Bonucci, e foi a primeira igreja dedicada ao Sagrado Coração de Jesus no estado, sendo sede para a aristocracia da irmandade do SS. Sacramento. A sua arquitetura predomina o estilo barroco, porém com alguns elementos do neoclassicismo e ecletismo (Figura 3). E com esses elementos é perceptível como os espirais que conectam a base do frontão ao lagrimal curvado superior, além de exibir os ornamentos neoclássicos e manter o jogo de luz e sombra (Figura 4), o que reafirma o traço barroco da estrutura. (NOGUEIRA e SILVA, 2012)

Figura 03: Igreja Matriz do Sagrado coração de Jesus.



Fonte: Google Maps, 2015.

Figura 04: Vista do 2º pavimento para o altar-mor



Fonte: Grupo de Pesquisa 2024.

Desse modo, a partir da sua construção, a cidade de Laranjeiras se desenvolveu próxima a Igreja, e assim se tornou um núcleo bem desenvolvido para a época.

A estrutura urbana da cidade de Laranjeiras é bastante significativa para quem frequenta a cidade diariamente ou por acesso turístico, é perceptível as suas ruas sinuosas e a arquitetura característica dos casarões e das suas igrejas, o que nos remete a um passado, se tornando um grande marco para o estado e que se faz presente nos dias atuais. Dessa forma, esses elementos constituem uma história que se mantém viva e resiste as encruzilhadas do tempo entre o passado, o presente e futuro. Com isso, o autor Carvalho Neto (1998) expressa sua preocupação com a falta de reconhecimento e valorização das construções antigas de valor histórico. Ele percebe que essas estruturas não estão recebendo a devida apreciação por parte das novas gerações, o que pode resultar na perda de um importante patrimônio cultural e histórico.

4. ESTUDO TEÓRICO

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS ARGAMASSAS

De acordo com a ABNT NBR 13529/1995 o revestimento da argamassa tem como uma das definições de cobrir uma superfície com várias camadas sobrepostas, para assim ser apto a receber o acabamento final de pintura ou revestimento cerâmico. Contudo, da mesma forma a norma afirma

que as argamassas são materiais ligantes que em contato ao líquido, tem como propriedade endurecer por ser um materiais de mistura plástica por possuir ligantes em sua fórmula, além dos agregados, aglomerantes e ter a possibilidade de melhorar a sua desenvoltura acrescentando aditivos. Um dos benefícios dessas ferramentas é o aumento de trabalhidade do produto quanto a aplicação.

Entretanto, Santiago (2022) afirma, que em relação ao surgimento das argamassas antigas é difícil determinar como elas eram constituídas, mas que através de estudos já feitos foi possível determinar quais materiais eram usados para ligantes. Ademais isso iria variar com a região em que foi retirado a amostra desse material, pois varia de características de local para local.

4.2 ARGAMASSAS E SUAS PROPRIEDADES

Ao longo da evolução do homem, ele criou consiência ao qual precisaria de um abrigo para se proteger das interpéries naturais, assim as soluções que ele buscou era cavernas com uma boa estrutura, cabanas de madeira e palhas, por fim a construção de tijolos de barro, materiais cerâmicos e de cal.

Desde então, o uso das argamassas após a sua ‘descoberta’, continua sendo um material que está em frequente evolução. E cada vez que esses parâmetros de qualidade forem aumentando, o que já se pode observar com a tecnologia envolvida na criação desses produtos, vai ser necessário estudar melhor esse material para que seja criado o domínio dessa ferramenta de extrema importância para o Brasil durante anos de construção, o que vai facilitar também a sua manipulação WEIMER (2012). E contando com o fato da natureza está sempre presente nessa composição, pois é onde se encontra o domínio desses materiais, como a terra que é considerada o material mais importante para a construção no Brasil, segundo Weimer (2012).

Segundo Kanan (2008) ele afirma que nos últimos anos, está havendo um aumento importante pelo interesse para a área da pesquisa de materiais que sejam aptos com a consevação de edificios históricos. Visando evitar intervenções que possam alterar drasticamente, para que não resultem em perdas e danos inestimaveis para infroestruturas patrimoniais.

Ademais, foi encontrado várias ciências que competem ao arquiteto domina-las para que o ajude em escolhas durante a conservação e restauro de uma contrução, para assim fazer o necessário na escolha dos materiais corretos, pois é um modo de controlar as atividades ligadas a execução do projeto arquitetônico da obra, afirmou Santiago (2007).

Para que as construções tenham longa permanência estrutural, está ligada ao uso de uma boa argamassa, que segundo Santiago (2007) deve atender quatro aspectos, sendo eles: Compacidade, Impermeabilidade, Aderência e Constância de volume.

Portanto, a autora Matta (2012) afirma que se os materiais não tiver as características adequadas para proteger e unir os elementos da construção eles irão se degradar e por consequência desgastar a argamassa. Por isso quão grande a importância de conhecer as propriedades e classificar os materiais corretamente.

Dessa forma, é interessante afirmar e reforçar a capacidade que a argamassa tem de resistir a ação do tempo ao seu redor, com suas características e propriedades de resistência mecânica, que é consequência de ausências de impurezas quando se faz as misturas dos materiais, tendo uma boa permeabilidade, seu trabalho não sendo comprometido na edificação.

4.3 MATERIAIS DE COMPOSIÇÃO E SUAS PROPRIEDADES

A composição das argamassas tem como a precisão de aglomerantes como terra, cal, gesso ou cimento, outra necessidade são agregados miudos como, a areia e água podendo ser acrescentado aditivos e adições. E esses agregados principalmente o miudo, tem a propriedade de afetar diretamente a sua qualidade e na trabalhabilidade da argamassa, com isso pode utilizar-se de agregados miudo como, areia, tijolos ou telhas trituradas, marinhas, calcário, sílica, fragmentos de rochas entre outros.

Já os aditivos tem como objetivo melhorar a desenvoltura daquele material estando no estado fresco ou endurecido. Esses aditivos são essenciais para regular as características da argamassa a necessidades específicas de uma obra, garantindo uma maior resistência, durabilidade e qualidade nas construções (ABNT NBR 13529-1995). Desta forma eles são classificados em:

- Hidrofugantes, que contém resistência a água e previne a absorção da umidade de penetrar a argamassa e prejudicar a sua estrutura posteriormente;
- Incorporadores de ar, que tem a função de criar pequenas bolhas tanto no concreto ou na argamassa, melhorando a resistência pra evoluir na trabalhabilidade do material, e no gelo-degelo;
- Plastificantes ou redutores de água, eles permitem a redução da quantidade de água sem comprometer a fluidez, melhorando os aspectos de trabalhabilidade do material.

Entre outras classificações, está também as adições que tem a função de diminuir os vazios

nas juntas e alterar as propriedades da argamassa, ele pode ser inorgânicos ou industriais, como por exemplo: entulho, filtro cerâmico, pó calcário, saibro e outros.

As propriedades estão ligadas a seu estado físico, químico e mecânico. De acordo com Rêgo (2008) as argamassas possuem dois tipos de natureza, sendo a de natureza adesiva que referem-se a eficácia de aderência ao substrato, sendo essencial obter as propriedades adequadas para evitar a separação entre a argamassa e o substrato após o endurecimento. E a outra natureza é a aglomerante a qual está ligada ao processo de consolidação e reações dos materiais, o que resulta na qualidade da resistência à compressão e à tração, a função de absorver deformações e a permeabilidade.

Segundo Carvalho (2009) uma boa argamassa deve cumprir alguns requisitos depois do seu estado seco, como: resistência mecânica, compactidade, impermeabilidade, aderência, constância de volume e principalmente durabilidade.

4.4 FICHA DE MAPEAMENTO

Além do contexto histórico da Igreja Matriz e da preservação e manutenção adequada para o edifício e material que a constitui. O estudo das patologias da construção, para Tinoco (2009) é saber, conhecer e compreender sobre as manifestações degradantes da edificação do sistema construtivo que é entendido quando há investigações das bases. Além disso ele afirma que o processo de conhecimento tem que ter por objetivo explicar as razões e a localização dos sinais e dos sintomas que foram manifestos fazendo *in loco* as análises, como é possível observar na figura a seguir que foi retirada após uma vistoria na igreja (Figura 5).

Figura 05: Registro de eflorescência e infiltração.



Fonte: Eder Donizeti, 2023.

Segundo Tinoco (2019) estudar patologias de um edifício pode ser feito de três modos, sendo eles: direto, indireto e misto. O direto por si só deixa claro que vai envolver um estudo prático na construção, que vai ser analisado no local da edificação. O indireto é algo mais teórico, que utiliza de dados já existentes, com documentos e histórias orais. O misto equilibra os dois modos fazendo o teórico e prático no local, envolvendo a extração das amostras, sendo esse utilizado nesta pesquisa para maiores resultados.

Para isso existe a possibilidade de obter diagnósticos concretos das patologias da edificação sendo preciso adotar o estudo de mapa de danos que consiste em analisar por meio de representação gráfica e sintética dos danos físicos existentes no prédio histórico, segundo Barthel, M. e F. (2007).

Para o autor Braga (2003) o mapeamento tem que ser feito de forma mais fiel possível da atual situação de conservação e de patologias que foram obtidas com os estudos no edifício, criando legendas para identificar cada uma delas. Entretanto para os autores Hautequestt Filho e Achiamé (2018) fica evidente que o mapa de dano constitui de dois elementos principais, sendo: a representação gráfica e o conhecimento dos danos da edificação. Além disso eles também definem uma tipologia para o mapeamento de danos da seguinte maneira:

“Para a elaboração do mapa de danos é necessário antes, passar por algumas etapas para que as informações coletadas possibilitem a elaboração do mesmo. A primeira etapa é a identificação e conhecimento do bem, que se subdivide em outras quatro sub-etapas: pesquisa histórica; levantamento físico; análise tipológica com identificação dos materiais e sistemas construtivos; e prospecções.” (HAUTEQUESTT FILHO; ACHIAMÉ, 2018)

Contudo, para chegar ao resultado do estudo é necessário representar com clareza a sua construção por meios de plantas, cortes e fachadas que mostra o que está afetando na edificação. Além disso, é necessário especificar detalhadamente e com cautela a deformação, para isso que existe o mapeamento de danos, e tendo esse propósito é preciso criar a Ficha de Identificação de Danos, classificando as patologias encontradas e estudá-las (TINOCO, 2009).

Do mesmo modo as fichas devem possuir as características de cada patologia correspondente, para deixar claro a representação gráfica dos danos existentes, criando padrões de cores ou simbologias para identificar as degradações de forma concisa e objetiva, segundo os autores Hautequestt Filho e Achiamé (2018 p. 7).

Dessa forma, foi elaborado um exemplar que será utilizado para identificar com base no

exemplo de Tinoco essas anomalias – patologias da edificação (Figura 6). Assim será possível observar em seu preenchimento que será apresentada no momento da análise das danificações, informando o tipo de material que foi utilizado na construção e os danos que está apresentando. Sendo assim, está informando a localização em que o dano em análise está, com uso de fotos para fácil visualização, além da definição e o motivo de sua causa.

Figura 06: Modelo de registro de Patologias no edifício

		UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PIBIC 2023-2024 ESTUDOS DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR.
Análise e Diagnóstico de Patologias		
MAPA DE DANOS	Local:	
Nível de Degradação: <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Alto	Localização:	
Fotos:		
Análise e Diagnostico do Ambiente Análise Geral:		

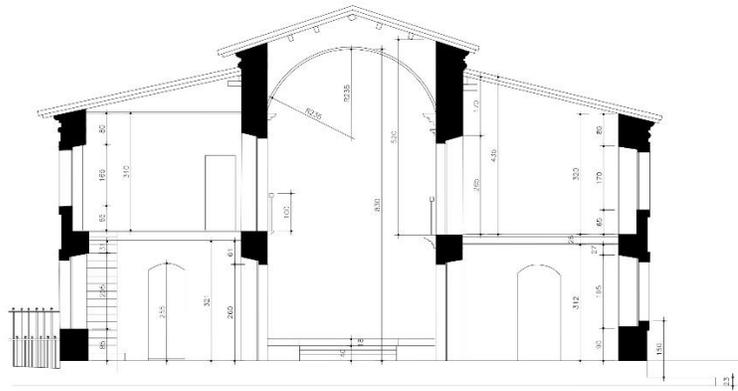
Fonte: Equipe de Pesquisa, 2024.

Figura 09: Corte AA da Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus.



Fonte: Prefeitura de Laranjeiras - SE

Figura 10: Corte BB da Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus.



Fonte: Prefeitura de Laranjeiras - SE

Figura 11: Fachada Norte da Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus.



Fonte: Prefeitura de Laranjeiras - SE

Figura 12: Fachada Sul da Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus.



Fonte: Prefeitura de Laranjeiras - SE

Entretanto, a igreja é um edifício de grande importância para a cidade pelo seu valor histórico, porém não está isento de sofrer degradações, da mesma forma que qualquer outra. Contudo, é o objetivo principal dessa pesquisa que consiste no mapeamento de dados e recomendações de cura das argamassas. Com isso, foram encontradas muitas degradações as principais observadas foram sujidades, manchas por umidade, destacamento da pintura e do reboco e a presença de infiltrações. Além disso, foi constatado a presença de vegetação e bolor, são manifestações que poderiam ter sido sanadas por meio de manutenções frequentes.

No entanto, analisando acerca das influências que causam as patologias na área externa da edificação, Magalhães (2002) cita as anomalias mais recorrentes causadas nas argamassas, sendo elas a umidade, que está presente em inúmeras edificações e que causa grandes problemas sendo um dos principais fatores na deteriorização das construções antigas. Tendo impactos e levado na degradação da argamassa que diminui sua coesão e aderência, resultando em fissuras e comprometendo a estabilidade estrutural da edificação.

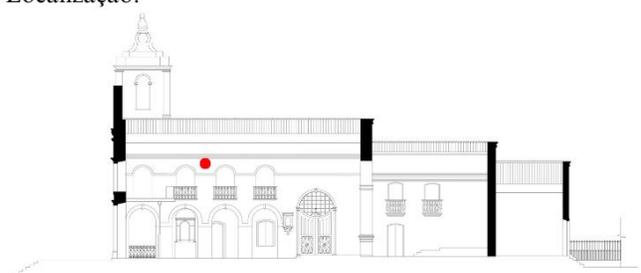
Outra influência é a degradação biológica, podem ter diversas formas de se apresentar como, com a presença de animais (rato, pombo, barata..), de plantas trazidas por meio das ações dos ventos, de aves ou insetos, esses fatores causam alterações físicas e químicas na argamassa, de acordo com Mougá (2002).

Nas fichas a seguir, está organizado identificando os locais que foram analisados tanto por

meio de fotografias, como por plantas baixas; o nível de degradação da área (baixo, médio e alto); e a análise e o diagnóstico descrito com a finalidade de descrever e indicar a patologia existente.

	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PIBIC 2023-2024 ESTUDOS DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR.</p>
---	---

Análise e Diagnóstico de Patologias

MAPA DE DANOS	Local: Nave Central
Nível de Degradação: <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Alto	Localização: 



Análise e Diagnostico do Ambiente

Análise Geral:

A patologia observada na foto acima foi a deterioração da pintura mural devido a umidade no local, ela se torna visível pela descamação que foi causada pela falta de aderência da tinta na superfície.

Sendo isso, consequência da umidade que penetra na parede e nos materiais do local, provocando a degradação e assim formando descolamento da camada pictórica.

Observação:

Esse tipo de patologia é comum em edifícios antigos, pois antes as construções não possuíam uma impermeabilização adequada, e atualmente podemos observar as consequências conforme o tempo.

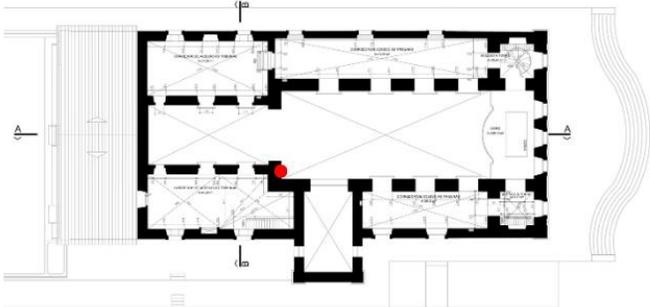


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PIBIC 2023-2024

ESTUDOS DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR.

Análise e Diagnóstico de Patologias

<p>MAPA DE DANOS</p>	<p>Local: Próximo a Capela-Mor, no alto da Nave central</p>
<p>Nível de Degradação:</p> <p>() Inexistente</p> <p>(x) Baixo</p> <p>() Médio</p> <p>() Alto</p>	<p>Localização:</p>  

Fotos:



Análise e Diagnóstico do Ambiente

Análise Geral:

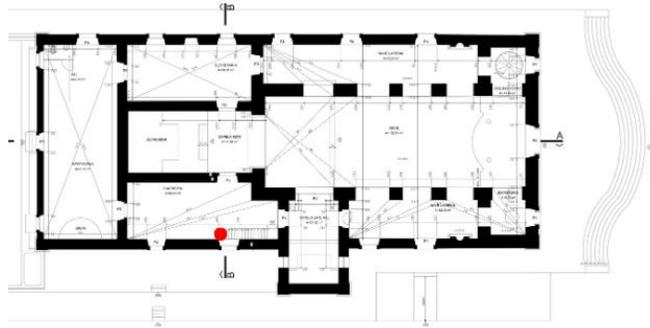
Um dos possíveis motivos desta superfície esta se degradando é devido a presença de umidade, o que causa a eflorescência sendo possível observar a formação de manchas brancas. Além do descolamento da camada que esta pintada, aparentando perda de cor e material.

Com isso, apresentando pequenas evidencias de fissuras, devido a possíveis mudanças de temperatura ou infiltração de agua.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
 PIBIC 2023-2024
 ESTUDOS DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO
 SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR.

Análise e Diagnóstico de Patologias

MAPA DE DANOS	Local: Sacristia
Nível de Degradação: <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Médio <input checked="" type="checkbox"/> Alto	Localização: 

Fotos:		
	4	5

Análise e Diagnóstico do Ambiente

Análise Geral:

Nota-se que essa patologia visível na foto, surge por consequência da umidade presente na superfície, dessa forma os materiais absorvem essa umidade e acontece a degradação, podendo subir por toda a parede. Os sinais característicos dessa patologia é o desgaste da argamassa, o descolamento da pintura, a visível eflorescência, resultando na cristalização dos sais que fazem parte da umidade.

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PIBIC 2023-2024 ESTUDOS DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR.
---	--

Análise e Diagnóstico de Patologias

MAPA DE DANOS	Local: Torre direita
Nível de Degradação: <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Baixo <input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Alto	Localização: 

Fotos:  <p style="text-align: center;">6</p>	 <p style="text-align: center;">7</p>
--	---

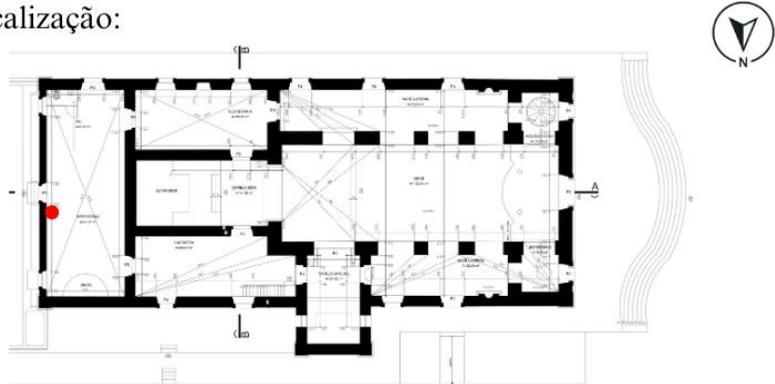
Análise e Diagnóstico do Ambiente

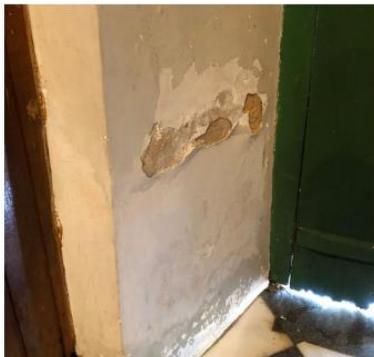
Análise Geral:

Na foto 6, foi possível observar as manchas escuras de umidade na parede onde está o sino, e essas manchas indicam forte exposição a infiltração de umidade devido a ser uma área externa e mais propícia a essa exposição. Causando posteriormente degradação do reboco, descolamento e rachaduras.

Já na segunda foto (7), a deterioração sugere que os materiais aderiram a água presente no local, fazendo que o material de ligação se enfraquecesse e descola-se da superfície.

Análise e Diagnóstico de Patologias

<p>MAPA DE DANOS</p>	<p>Local: Refeitório</p>
<p>Nível de Degradação:</p> <p>() Inexistente</p> <p>() Baixo</p> <p>(x) Médio</p> <p>() Alto</p>	<p>Localização:</p> 

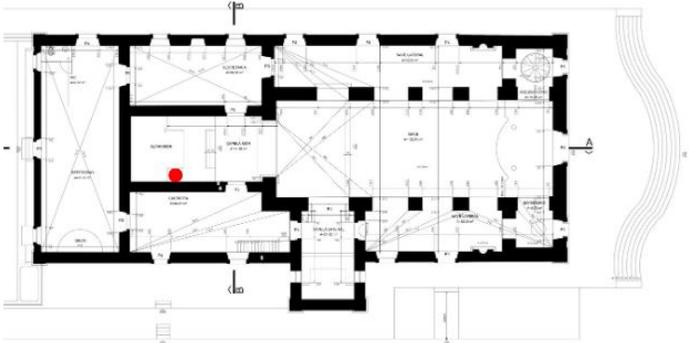
<p>Fotos:</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>
---------------	--	---

Análise e Diagnóstico do Ambiente

Análise Geral:

Nestas fotos é possível observar a deterioração devido a patologia de umidade ascendente, que é uma característica de quando a água do solo é absorvida pela parede, levando a danos estruturais e estéticos e causando desprendimento do reboco que condiz o problema com a aderência. E também indica a inadequação da vedação da porta, que com esta falha permite que a parede tenha contato direto com a água.

Análise e Diagnóstico de Patologias

MAPA DE DANOS	Local: Altar-Mor
Nível de Degradação: <input type="checkbox"/> Inexistente <input checked="" type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Alto	Localização: 

Fotos:	 <p>10</p>	 <p>11</p>
--------	---	---

Análise e Diagnóstico do Ambiente

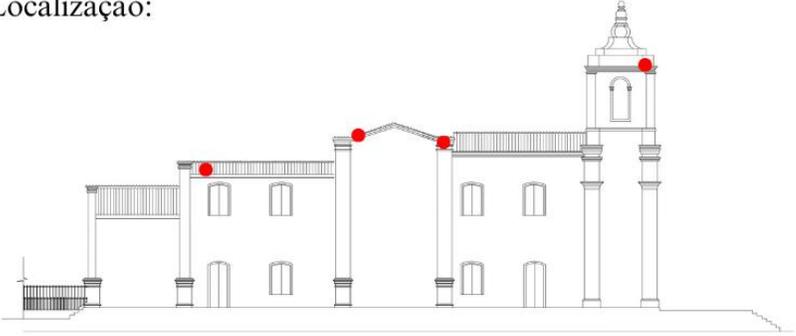
Análise Geral:

Na foto 11, onde esta localizada a 'capela' de Nossa Senhora Imaculado Coração de Maria, observa-se uma fissura na estrutura que a emoldura. Essa fenda pode ter sido motivada por vibrações do edifício, mudanças de temperatura ou umidade por ser de madeira, causando deterioração estrutural.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PIBIC 2023-2024
ESTUDOS DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO
SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR.

Análise e Diagnóstico de Patologias

MAPA DE DANOS	Local: Fachada Norte
Nível de Degradação: <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Baixo <input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Alto	Localização: 

Fotos:



12

Análise e Diagnóstico do Ambiente

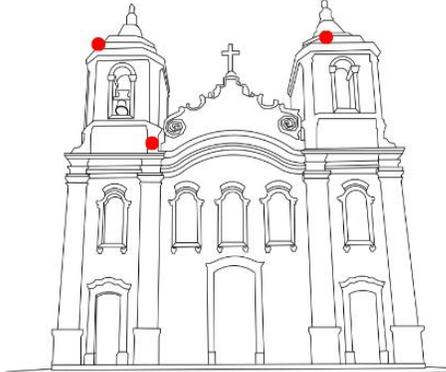
Análise Geral:

Observa-se a presença de vegetação significativa crescendo nas juntas da parede e no telhado, onde indica que existe a presença de umidade acumulada. Fazendo que essa vegetação se desenvolva, um dos motivos para esse desenvolvimento é o possível acúmulo de matéria orgânica no local (trazido por pássaros ou pelos ventos) assim como a umidade e luminosidade solar constante.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PIBIC 2023-2024
ESTUDOS DAS ARGAMASSAS ANTIGAS DA MATRIZ DO
SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS EM LARANJEIRAS SE/BR.

Análise e Diagnóstico de Patologias

MAPA DE DANOS	Local: Fachada Oeste - torre esquerda
Nível de Degradação: <input type="checkbox"/> Inexistente <input type="checkbox"/> Baixo <input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Alto	Localização: 



Análise e Diagnóstico do Ambiente

Análise Geral:

Já na fachada principal da Matriz do Sagrado Coração de Jesus, a presença de vegetação nos telhados significa que a água está sendo retida em alguma área que não deveria. Problema esse de drenagem inadequada ou da falta de impermeabilização no local, o que leva a infiltrações e com isso comprometendo a estrutura da torre da igreja, resultando em rachaduras e ao descolamento dos azulejos.

Assim pode ser apresentado as principais degradações da Matriz, por ser uma construção que tem mais de 230 anos, não é surpreendente que as argamassas já estejam sofrendo com as interpéries do tempo.

Sendo destacada como as principais:

- **Umidade:** é a principal causa de problemas que estão relacionados a infiltração da água na superfície ou em contato em solos muito úmidos, outro ponto crucial é a má impermeabilização. Com isso, Perez (1988) foi capaz de classificar como esses tipos de umidade teria iniciado, dessa forma ele cita: a fase das obras, a absorção e capilaridade dos materiais, infiltrações (água da chuva), de condensação (vapor de água) e de eventos acidentais (vazamento do sistema hidráulico da edificação).

- **Eflorescência:** Esse fenômeno acontece quando o local tem uma quantidade considerável de sais alcalinos, tonando ‘depósitos salinos’, e estes sais estão presentes nos materiais ou componentes da alvenaria. Tendo como principais características, manchas de umidade e superfície com pó branco (CINCOTTTO, 1998). O que é frequente acontecer pela constante percolação de água no local.

- **Descolamentos:** essa patologia advém da separação de várias camadas de revestimentos de argamassa da parede, outro ponto a se observar é a perda de aderência com que faz ela se soltar, como também a aplicação da argamassa com camadas grossas com que faz que o material se solte, pois o material não se adequou bem a base; ademais a pintura também foi afetada no edifício, o que é comumente acontecer com aplicações precoce no material a base de cal (THOMAZ e CHIMELO, 1993).

- **Patologias biológicas:** no caso da igreja ela se apresenta com o surgimento de vegetação, algumas delas pode ter se iniciado pela chegada de sementes, por meio dos ventos ou através das fezes de aves. Um fator que colabora para o desenvolvimento é a umidade juntamente com a luminosidade solar, favorecendo para o crescimento desta vegetação. Isso faz com que as plantas criem raízes nas argamassas, e com o passar do tempo o crescimento da vegetação vai causando danos visíveis a edificação devido ao seu peso levando o lugar que se encontra, ruir e soltar placas de material de construção, podendo causar ferimentos em alguém que passe próximo a edificação.

6. RECOMENDAÇÕES DE CURA

A cura adequada para as argamassa advém com o objetivo de preservar a sua durabilidade e a integridade da edificação histórica, onde envolve um controle sobre o processo da umidade, e que se evitaria a secagem rápida deste material para não causar fissura posteriormente. Além disso, é importante proteger a argamassa da exposição direta do sol e dos ventos.

Entretanto, existe algumas recomendações quando se refere ao período de cura das argamassas antigas que geralmente é mais longo do que o das argamassas modernas, principalmente nas que são fabricadas a base de cal, que vai exigir mais tempo para endurecer. Sendo assim, é recomendável monitorar todo esse processo para que possa corrigir qualquer erro ou problema, como rachaduras, fissuras ou descolamento. Outra instrução que pode ser levada em consideração seria o uso de aditivos naturais. Pois, assim as condições das edificações antigas com as patologias que existem atualmente poderiam ser evitadas, criando novas técnicas de impermeabilização para essas edificações, por meio de drenagem para interromper a fonte de umidade e reestaurar as áreas afetadas, sendo um dos maiores motivos do desgaste da Igreja Matriz, como de tantas outras construções que não tem a manutenção em dia.

7. CONCLUSÃO

Através da busca pelo conhecimento histórico e cultural da igreja, foi possível identificar a tipologia da sua construção, que se caracteriza por seus detalhes barrocos e neoclássicos, por grandes naves e por seu pertencimento a Laranjeiras, sendo um marco ao estado de Sergipe. E tendo como material construtivo, a argamassa.

Assim, o levantamento das patologias presentes na Igreja Matriz do Sagrado Coração de Jesus e da decorrente análise laboratorial, pode-se concluir que a edificação precisa de uma manutenção para irradiar as degradações existentes e evitar o surgimento de novas anomalias, principalmente ligadas a umidade, sais, de causas biológicas, químicas e naturais.

Além disso, é importante ressaltar as ferramentas essenciais utilizadas para o diagnóstico dos materiais utilizados nas edificações históricas, ao mesmo tempo que indica os registros sobre as degradações da construção.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTHEL, Cecília; M., Lins; F., Pestana. **O PAPEL DO MAPA DE DANOS NA CONSERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO**. 2007. 19 f. Dissertação (Doutorado) - Curso de Arquitetura, Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco – Fundarpe, Boa Vista - Pernambuco, 2007.

CARVALHO NETO, Virgínio J. de. **Laranjeiras: Patrimônio Histórico da Humanidade**. Secretaria de Estado da Cultura. Laranjeiras (Se), p. 5-5. jan. 1998.

CARVALHO, Ayrton; GODOFREDO FILHO,; COSTA, Lucio; SAIA, Luis; ANDRADE, Mario de. **Arquitetura Religiosa**. Sao Paulo: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 1942. 8 v.

HAUTEQUESTT FILHO, Genildo Coelho; ACHIAMÉ, Giovana Gonçalves. **DIRETRIZES PARA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE MAPA DE DANOS**. In: Conferencia Sobre Patologia e Reabilitação de Edifícios, 6., 2018, Espírito Santo. PATORREB. Rio de Janeiro - Cidade Universitaria: Poli/Ufrj, 2018. p. 1-10.

KANAN, Maria Isabel. **Manual de Conservação e Intervenção em Argamassas e Revestimentos à Base de Cal: cadernos técnicos**. 8. ed. Brasília - Df: Iphan/Programa Monumenta, 2008. 172 p. (II).

MATTA, Silvana Lamas da. **CARACTERIZAÇÃO DE ARGAMASSA ANTIGA: estudo de caso: casa amarela** - unidade municipal de educação infantil- umei timbiras. 2012. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Construção Civil, Escola de Engenharia da Ufmg, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

RODRIGUES, José Wash. **Documentario Arquitetonico: relativo a antiga construção no brasil**. 2. ed. Sao Paulo: Universidade de Sao Paulo, 1975.

TINOCO, Jorge Eduardo Lucena. **MAPA DE DANOS: RECOMENDAÇÕES BASICAS**. Olinda: Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada (Ceci), 2009. 43 v. (2: Gestão de Restauro).

SILVA, Eder Donizeti da; NOGUEIRA, Adriana Dantas.(Org.) **A Cidade, o Trapiche e a**

Universidade. 1. Ed. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2012.