

# ANÁLISE DE MAPA DE DANOS DAS FACHADAS DE IGREJAS HISTÓRICAS TOMBADAS LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE JABOATÃO DOS GUARARAPES

Anderson José da Silva

## RESUMO

A fachada de um edifício é o sistema que provoca a primeira impressão nas pessoas, neste sentido ela pode provocar a valorização ou a desvalorização do imóvel dependendo de parâmetros como a presença de patologias e a arquitetura empregada. O edifício histórico sempre vai apresentar uma maior dificuldade para valorização de sua fachada, pois os agentes externos provocaram uma diminuição constante de sua vida útil ao longo dos anos. O presente estudo visa analisar como está o atual estado de conservação das fachadas principais das igrejas históricas tombadas do município de Jaboatão dos Guararapes através da construção de mapas de danos. Neste contexto os edifícios abordados, foram: a Igreja de Nossa Senhora da Piedade, a Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres e a Igreja de Nossa Senhora do Loreto. Foi necessário fazer um levantamento bibliográfico acerca das patologias mais recorrentes a esses sistemas e obteve-se os seguintes parâmetros: mofo/bolor, descascamento de pintura, vegetação, descolamento e fissuras. Para o reconhecimento dessas manifestações patológicas foram utilizadas técnicas referentes as inspeções preliminares, com visitas *in loco*, inspeções visuais e registros fotográficos. Após os devidos tratamentos dos dados foi observado que a umidade e a incidência de chuvas foram os fatores que mais contribuíram para as patologias nesses frontispícios, pois eles tanto contribuíram para a proliferação de fungos e vegetações quanto para a erosão superficial das rochas.

**Palavras Chave:** Patologias, Fachadas, Igrejas históricas, Jaboatão dos Guararapes.

## ABSTRACT

The facade of a building is the system that first impresses people. In this sense, they can cause the appreciation or the devaluation of the property, depending on parameters such as the presence of pathologies and the architecture employed. The historic building will always present a greater difficulty to appreciate its facade, since the external agents have caused a constant decrease of its useful life over the years. The present study intends to analyze how the current state of conservation of the main facades of the historical churches is located in the municipality of Jaboatão dos Guararapes through the construction of damage maps. In this context the buildings treated were: the Church of Our Lady of Piedade, the Church of Our Lady of Prazeres and the Church of Our Lady of Loreto. It was necessary to make a bibliographical survey about the most recurrent pathologies to these systems and obtained the following parameters: mold / mildew, paint stripping, vegetation, detachment and cracks. For the recognition of these pathological manifestations, techniques were used for preliminary inspections, with on-site visits, visual inspections and photographic records. After due treatment of the data, it was observed that the humidity and the precipitation incidence were the factors that contributed the most to the pathologies in these frontispieces, because both contributed to the proliferation of fungi and vegetation and to the superficial erosion of the rocks.

**Keywords:** Pathologies, Facades, historic churches, Jaboatão dos Guararapes.

## **1 INTRODUÇÃO**

Os revestimentos de fachadas dentro do contexto da edificação constituem um elemento bastante relevante, pois além de dar uma maior durabilidade ao sistema de vedação ainda pode representar a valorização do imóvel em decorrência dos aspectos estéticos que ele apresentar. Segundo Ambrose (1992 apud JUST e FRANCO, 2001, p.2), “a principal impressão causada pelos edifícios nas pessoas consiste no que é visto pelo seu exterior”. E em contrapartida uma primeira impressão negativa sobre o edifício se dará se o mesmo apresentar muitas manifestações patológicas nessas fachadas.

Nesse sentido, “as manifestações patológicas que ocorrem nos revestimentos externos, além do constrangimento psicológico que exercem nos usuários, podem significar o comprometimento do desempenho do revestimento” (TERRA, 2001, p. 1), por isso, os projetos de revestimentos de fachadas têm ganhado destaque no cenário moderno, tendo em vista que o revestimento é um sistema que está, constantemente, exposto aos agentes agressivos externos e possuem uma alta exigência por parte dos usuários em relação ao seu desempenho.

Contudo, quando uma manifestação patológica ocorre em um edifício histórico pode comprometer não apenas a durabilidade daquele sistema, mas pode provocar a descaracterização do patrimônio e afetar, diretamente, na história local daquela região à qual ele está inserido. “Dentro desse contexto, menciona-se, que a ocorrência de problemas patológicos em edifícios antigos são mais graves que nos novos” (BARBOSA; POLISSENI; TAVARES, 2010, p. 3). Vale ressaltar que qualquer intervenção nestes edifícios, deve-se estudar bastante para que a remediação seja minimizada e eficiente.

O presente estudo tem por objetivo fazer um mapeamento dos danos dos frontispícios (fachadas principais) das Igrejas históricas e tombadas do município de Jaboatão dos Guararapes em Pernambuco, são elas: a Igreja de Nossa Senhora da Piedade, Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres e Igreja de Nossa Senhora do Loreto (FUNDARPE, 2014) e as variáveis que serão abordadas neste estudo são: mofo/bolor, descascamento de pintura, vegetação, descolamento e fissuras.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

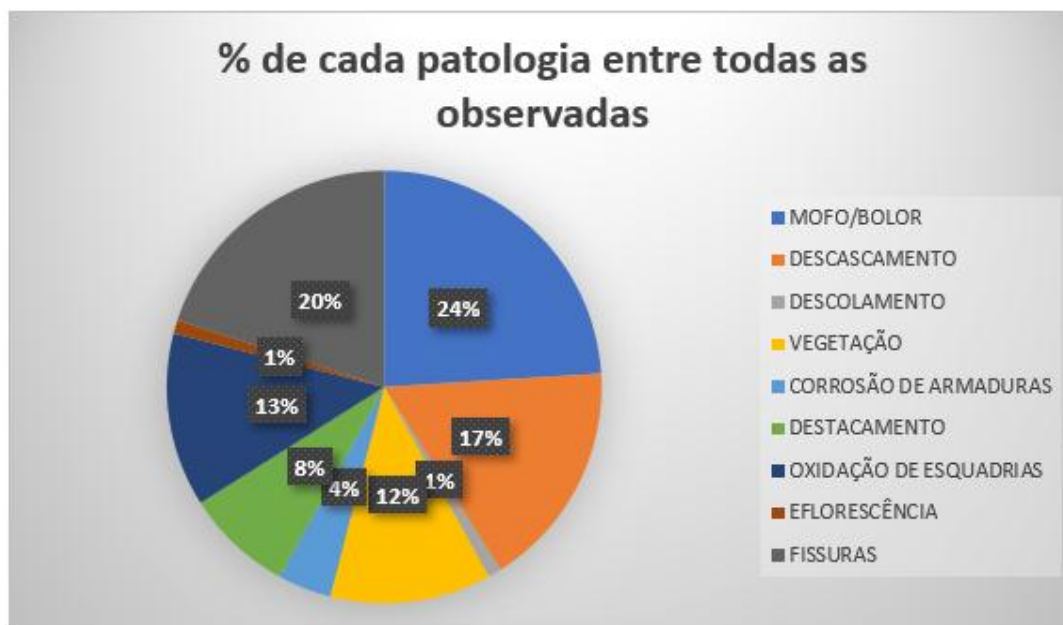
“A patologia das edificações é o campo da engenharia que se preocupa com as origens, formas de manifestações, consequências e mecanismos de ocorrência de falhas e dos processos de desgaste das estruturas” (DARDENGO, 2010, p. 22). Nesse contexto, o reconhecimento das

patologias constitui um dos principais passos para o processo de terapia das construções, pois se o dano for identificado de maneira equivocada pode gerar, além de custos desnecessários, o agravamento da patologia em decorrência do maior tempo transcorrido sem a devida intervenção. Por isso, fez-se necessária a consulta das principais manifestações patológicas de fachadas em outros estudos, enfatizando as manifestações que seriam mais recorrentes nas edificações antigas.

## 2.1 Principais manifestações patológicas encontradas em edificações históricas

Como foi dito anteriormente as variáveis que serão analisadas são: mofo/bolor, descascamento de pintura, vegetação, destacamento/descolamento e fissuras. As patologias de revestimento estão intimamente ligadas aos sistemas utilizados no substrato e as escolhas desses sistemas variam com as tendências construtivas da época da construção, bem como a matéria prima disponível. Em um estudo de Veloso *et al.* (2016) que vistoriou 487 fachadas no Bairro do Recife (bairro este que é conhecido por conter muitos edifícios antigos) foram abordadas as seguintes manifestações: mofo/bolor, descascamento de pintura, descolamento do revestimento cerâmico, vegetação, corrosão, destacamento, eflorescência e fissuras e foi obtida a distribuição percentual, de acordo com a Figura 1.

**Figura 1: Distribuição percentual das patologias de fachadas no Bairro do Recife**



Fonte: (VELOSO *et al.*, 2016) Adaptado.

Os parâmetros abordados neste estudo foram baseados nas patologias que poderiam ser encontradas nas Igrejas históricas, neste sentido é razoável que as corrosões de metais não fossem analisadas, tendo em o sistema construtivo do período histórico de suas construções.

### **2.1.1 Mofo/bolor**

De acordo com Alucci et al. (1988 apud ANTUNES 2010, P. 67) “o bolor é uma alteração observável macroscopicamente na superfície de diferentes materiais, sendo uma consequência do desenvolvimento de microrganismos pertencentes ao grupo dos fungos”. Essa alteração normalmente acontece onde existe muita presença de água ou umidade no ar o que coloca a fachada como um dos locais mais propícios ao seu desenvolvimento. Os fungos podem causar danos, inclusive nas alvenarias escurecendo a superfície e com o tempo trazendo a desagregação das mesmas (SILVA, 2013).

### **2.1.2 Descascamento de pintura**

As principais causas para o aparecimento do descascamento de tintas, segundo Milito (2009) é a aplicação da mesma em superfícies que não tenham eliminado totalmente o pó, ou ainda aplicação sobre superfícies que contenham partes soltas e caiação.

### **2.1.3 Descolamento**

“Os descolamentos ocorrem de modo a separar uma ou mais camadas dos revestimentos argamassados e apresentam extensão que varia desde áreas restritas até dimensões que abrangem a totalidade de uma alvenaria.” (BAUER, 2010, p. 1). Vale acrescentar que o descolamento também pode se dar entre o revestimento cerâmico e o substrato.

### **2.1.4 Vegetação**

Conforme (RIPPER, 2009, p. 239 e 240) “as sementes, juntamente com a terra carregada em suspensão pelo vento, ao se depositarem em juntas de dilatação [...] encontram um ambiente propício para desenvolverem, havendo a tendência de suas raízes penetrarem no concreto, danificando-o” Por isso o serviço de limpeza têm que sempre remover essas influencias bióticas das estruturas, para que não haja o surgimento de trincas e o colapso do revestimento.

### **2.1.5 Fissuras**

Algumas considerações são necessárias para essa manifestação patológica, tendo em vista a multiplicidade de suas origens.

Dentre os inúmeros problemas patológicos que afetam os edifícios, sejam eles residenciais, comerciais ou institucionais, particularmente importante é o problema das trincas, devido a três aspectos fundamentais: o aviso de um eventual estado perigoso para a estrutura, o comprometimento do desempenho da obra em serviço (estanqueidade a água, durabilidade, isolamento acústica, etc), e o constrangimento psicológico que a fissuração do edifício exerce sobre seus usuários (THOMAZ, 1990, p. 15).

## **2.2 Mapas de danos**

“O mapa de danos é um documento gráfico-fotográfico que sintetiza o resultado das investigações sobre as alterações estruturais e funcionais nos materiais, nas técnicas, nos sistemas e nos componentes construtivos”. (TINOCO, 2009, p. 4). Esse documento se mostra bastante eficiente quando usado de forma correta, pois auxilia ao restaurador a identificar os problemas e as dimensões dele na edificação.

## **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3.1 Metodologia**

Primeiramente, foi realizada uma revisão bibliográfica com o objetivo de conhecer as manifestações patológicas mais recorrentes nos frontispícios (fachadas principais) de edifícios históricos. Aliado a isso foi realizada pesquisa referente a importância histórica e cultural dessas Igrejas históricas, bem como informações sobre seu processo de tombamento junto aos órgãos competentes.

Para o reconhecimento das patologias foram utilizadas técnicas referentes as inspeções preliminares, com visitas *in loco*, inspeções visuais e registros fotográficos. Para cada fotografia retirada era anotado numa prancheta com o desenho da fachada o local que tinha sido retirada a foto, para que não houvesse mistura dos registros. Depois, já com os registros, foram feitas novas pesquisas para melhor caracterização das patologias e com isso ter uma representação mais fidedigna do mapa de danos.

### **3.2 Caracterização da área de estudo**

A cidade de Jaboatão dos Guararapes fica em uma posição estratégica, por estar situada entre o porto de Suape, principal polo de desenvolvimento do estado, e o Recife a capital Pernambucana, Jaboatão possui uma área territorial de aproximadamente 256,037 Km<sup>2</sup> (PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES, 2008). A cidade de Jaboatão dos

Guararapes foi escolhida para esse estudo, pois apresenta Igrejas históricas tombadas tanto a nível federal quanto a nível estadual. Além disso, a cidade possui uma quantidade restrita de Igrejas tombadas o que foi relevante na escolha do município, pois permitiu a visita em todas as igrejas no período proposto para o estudo, bem como a construção do mapa de danos de suas respectivas fachadas principais.

O município possui três Igrejas históricas tombadas, são elas: a Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres, a Igreja de Nossa Senhora da Piedade e a Igreja de Nossa Senhora do Loreto. Segundo material da FUNDARPE (2014), a Igreja de Nossa Senhora do Loreto é tombada pelo estado de Pernambuco e as Igreja de Nossa Senhora da Piedade e a de Nossa Senhora dos Prazeres são tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). As localizações das igrejas são dispostas na Figura 2, a seguir.

**Figura 2: Localização das Igrejas em estudo: (a) Igreja de Nossa Senhora do Loreto; (b) Igreja de Nossa Senhora da Piedade; (c) Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres.**



Fonte: <[google.com/maps/place/Igreja+de+Nossa+Senhora+dos+Prazeres/@-8.1516885,-34.9666439,11303m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x7aae1e7227a575f0x7ed3685d15183100!8m2!3d-8.1516941!4d-34.931551?authuser=1](https://www.google.com/maps/place/Igreja+de+Nossa+Senhora+dos+Prazeres/@-8.1516885,-34.9666439,11303m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x7aae1e7227a575f0x7ed3685d15183100!8m2!3d-8.1516941!4d-34.931551?authuser=1)> (2017).

### 3.2.1 Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres

De acordo com Silva (2013), a Igreja é tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) pelo processo de número 0005-T-38 de 16 de março 1938 e está localizada no monte dos Guararapes, no Parque Histórico Nacional dos Guararapes, local que foi cenário da batalha dos Guararapes contra os holandeses.

A construção da primitiva capela se deve ao então Mestre de Campo General e Governador de Pernambuco, Francisco Barreto de Menezes, em ação de graças por duas vitórias alcançadas pelos luso-brasileiros, nas batalhas travadas contra os holandeses, nos montes Guararapes em 1648 e 1649 (SILVA, 2013, p. 52).

Em 1656, a capela foi doada aos beneditinos de Olinda em reconhecimento pelos serviços prestados na guerra, em 1782 foram concluídas as obras da igreja e em 1792 foi concluído o frontispício (fachada principal) com utilização de arenitos e azulejos brancos de Portugal (CARRAZZONI, 1980).

### **3.2.2 Igreja de Nossa Senhora da Piedade**

Segundo Silva, B. (2013) a Igreja de Nossa Senhora da Piedade é tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) sob o processo de número 0463-T-52 de 04 de agosto de 1952. Ela está localizada a avenida Beira Mar, Largo da Piedade na Cidade de Jaboatão dos Guararapes. Sua criação foi motivada segundo Carrazzoni (1980) quando o colono Português Francisco Gomes Salgueiro fez uma promessa em meio a uma tempestade que se caso ele sobrevivesse construiria um templo em homenagem a Estrela dos Mares. Após a morte do colono o templo foi legado aos religiosos do Carmo do Recife que o demoliram e o reconstruíram.

### **3.2.3 Igreja de Nossa Senhora do Loreto**

Segundo a FUNDARPE (2014), a Igreja de Nossa Senhora do Loreto é tombada pelo governo do estado de Pernambuco sob decreto estadual de homologação de número 15.632 de 9 de março de 1992. Essa Igreja está localizada na Rua Nossa Senhora do Loreto, N° 545, Piedade, Jaboatão dos Guararapes e é datada de meados do século XVII, tendo sofrido transformações e ampliações posteriores, uma característica importante é que no frontispício não possui torre, sofreu influências tanto da linguagem maneirista quanto barroca o que nos apresenta um exemplar único de arquitetura Pernambucana (FUNDARPE, 2014).

## **4 RESULTADOS E DISCURSÕES**

De acordo com os dados coletados através das visitas *in loco* realizadas nas Igrejas históricas tombadas em Jaboatão dos Guararapes, e analisando os seguintes parâmetros: mofo/bolor, descascamento de pintura, vegetação, descolamento e fissuras foram analisados os resultados, conforme mostrado a seguir.

### **4.1 Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres**



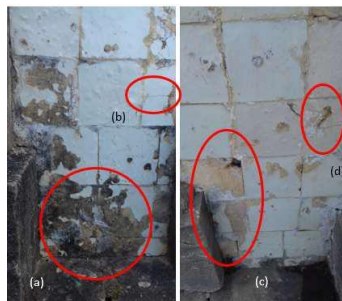
A Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres está localizada no Parque Histórico e Nacional dos Guararapes local este que além de ser um Parque Histórico também têm caráter ambiental. Essa informação apresenta como se comporta a região do entorno da Igreja, pois se é uma reserva ambiental apresenta muitas árvores ao seu redor e facilita o trabalho dos agentes transportadores de sementes até a fachada da Igreja.

O frontispício (fachada principal) da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres, diferente das outras Igrejas abordadas neste estudo, apresentava ao invés do sistema de pintura o de revestimento cerâmico, mais especificamente de azulejos brancos portugueses (SILVA, 2013) e por isso apresentaram anomalias características deste sistema (Figura 3).

As manifestações patológicas nos azulejos da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres foram identificadas em uma grande malha da igreja. Segundo classificação feita por Muniz (2009) sobre as patologias mais comuns encontradas nos azulejos, foram analisados os azulejos da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres e se obteve a conclusão que as patologias mais recorrentes foram:

- a) Perda do vidrado onde as peças normalmente apresentam cristalização de sais trazidos pela umidade e baixa resistência mecânica o que pode provocar o desprendimento da capa vítrea.
- b) Fratura do biscoito que pode ter origem por uma diferença de pressões entre o substrato e a chacota (biscoito), desgaste de material por umidade excessiva e constante (algo natural de fachadas) ou os esforços externos excessivos.
- c) Fissuras do vidrado que podem ocorrer pelos gradientes de temperaturas ou pela formação dos sais na superfície.
- d) Manchas, sujidades normalmente provocadas pela presença de fungos, lodo, mofo ou pela deposição de poluição atmosférica na superfície dos azulejos.

**Figura 3: Patologias nos azulejos da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres: (a) manchas e sujidades; (b) Fissuras do vidrado; (c) Perda do vidrado; (d) fratura do biscoito.**



**Fonte: Autor (2017)**

A construção da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres segundo Carrazzoni (1980) foi feita com pedra e cal, tal fato é confirmado quando se observa a presença de rochas no frontispício da



igreja. De acordo com Rieck (2011a), as rochas presentes nessa fachada são os arenitos que são rochas sedimentares facilmente encontradas na costa nordestina, sobretudo de Pernambuco e Paraíba. Na superfície de boa parte desses blocos de rochas apresentavam mofo/ bolor, crosta negra e alveolização que são patologias comuns a esses bens pétreos como podemos ver na Figura 4. Entende-se por “Alveolização: degradação que se manifesta com a formação de cavidades de dimensões variadas. Crosta negra: depósito de impurezas ambientais, formando grossa camada escura que reage com a pedra, levando à sua degradação” (IPHAN, 2000, p. 24 e 26).

**Figura 4- manifestações patológicas nos arenitos da fachada da Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres: (a) alveolização da rocha com presença de vegetação entre um bloco e outro; (b) Crosta negra; (c) presença de mofo.**



**Fonte: Autor (2017).**

Em diversos lugares na fachada, sobretudo, nas juntas entre os blocos de arenito e nas cornijas tinham a presença de vegetação o que nos remete que não havia um serviço constante de limpeza da fachada. Como a região do entorno da Igreja possuía muita vegetação então existia pouco trabalho de agentes transportadores como animais ou o próprio vento de levar as sementes até essa fachada (Figura 5).

**Figura 5: (a) Presença de vegetação nas fissuras dos arenitos; (b) vegetação em vergas retas.**

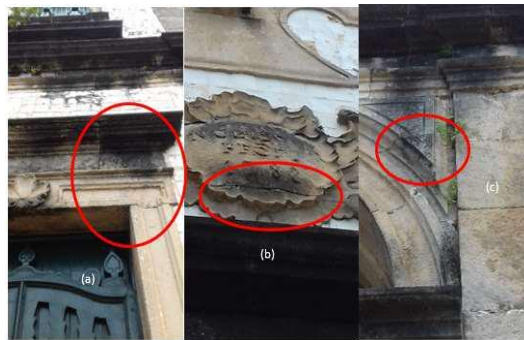


**Fonte: Autor (2017)**

Na fachada da Igreja foram encontradas diversas fissuras, sobretudo nas regiões das portas e janelas. Outro detalhe importante foi que parte, considerável, dessas aparições se davam nos

blocos de arenitos que estavam nessas vergas. Essas fissuras estavam em sua maioria em direções perpendiculares ou paralelas as vergas, com exceções das fissuras encontradas nos arcos principais que não acompanhavam o seu contorno e sim convergia para o centro da curva ou eram paralelos ao solo como podemos ver na Figura 6.

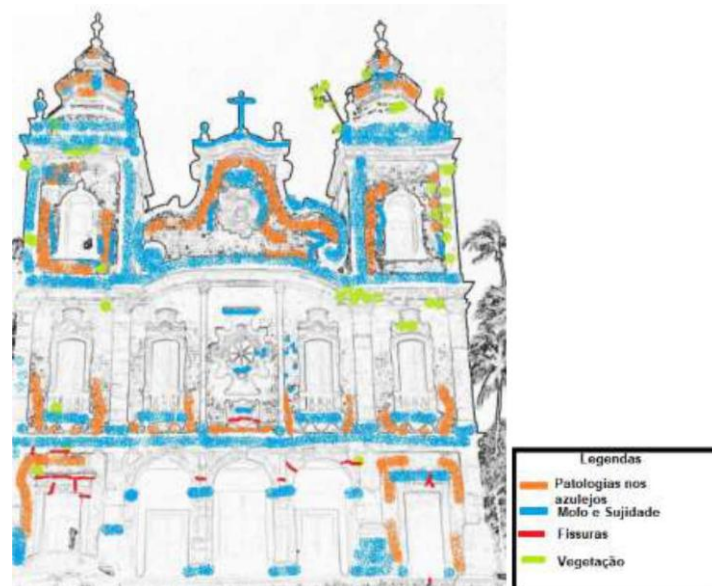
**Figura 6: (a) fissuras perpendiculares e paralelas a verga reta; (b) fissura paralela ao solo em monograma da ordem religiosa; (c) fissura paralela ao solo em bloco de arenito da composição do arco principal.**



**Fonte: Autor (2017)**

Uma forma de representação do banco de dados obtidos é o mapa de danos. A seguir podemos ver a representação do que foi construído a partir das informações coletadas nas inspeções preliminares da igreja de Nossa Senhora dos Prazeres (Figura 7).

**Figura 7: Mapa de danos ilustrativo do frontispício da Igreja de Nossa senhora dos Prazeres.**



**Fonte: Autor (2017)**

## 4.2 Igreja de Nossa Senhora da Piedade

A igreja de Nossa Senhora da Piedade está localizada a beira mar e não contém barreiras físicas (naturais ou construídas) que limitem a incidência de ventos provenientes do mar. Além disso, conforme analisado por Rieck (2011b) a Igreja por estar localizada em um ambiente urbano com grande fluxo de veículos e alta disposição de dióxido de Carbono pode ter seus bens pétreos comprometidos se o material calcítico dessas rochas reagirem com esse CO<sub>2</sub> que está disposto neste ambiente. Outro fator que pode causar a depreciação do bem é o antrópico, como a Igreja encontra-se na orla apresenta um grande fluxo de pessoas diariamente interagindo com sua estrutura.

De acordo com Rieck (2011b), a igreja apresenta fácil acesso as suas superfícies externas e é frequentemente atingida por atos de vandalismos (Figura 8) e de diversos outros níveis de interações antrópicas, inclusive a utilização de suas fachadas como “banheiro público”.

**Figura 8: Fachada lateral da Igreja de Nossa senhora da Piedade sobre atos de vandalismo.**



**Fonte: Rieck (2011b)**

Carrazzoni (1980) nos apresenta que a Igreja de Nossa Senhora da Piedade teve sua construção no século XVI e foi utilizada em sua construção, assim como na Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres, pedras e cal. E também de maneira análoga as rochas que estão dispostas no frontispício dessa igreja são os arenitos (RIECK, 2011a). As patologias nesses bens pétreos foram analisadas, segundo classificação feita pelo IPHAN (2000) e foi observado a presença das seguintes anomalias: alveolização, crosta negra e degradação diferenciada (Figura 9). Segundo (IPHAN, 2000, p. 24) entende-se por “Degradação diferenciada: degradação profunda devido à heterogeneidade do material estrutural”.

**Figura 9: Patologias em bens pétreos no frontispício da Igreja de Nossa Senhora da Piedade: (a) alveolização e crosta negra; (b) degradação diferenciada e mofo.**



**Fonte: Autor (2017)**

Nos estudos de Rieck (2011b), sobre os bens pétreos da Igreja da Piedade foi constatado uma intervenção restauradora com o uso de argamassas de cimento Portland (Figura 10) o que não é recomendado de acordo com o Iphan (2000), pois essa medida pode ocasionar a formação de sais solúveis, danosos a pedra, se usada a solução de argamassas deve-se usar a cal hidráulica como aglomerante.

**Figura 10: Intervenção restauradora com argamassa de cimento em vergas de arenito.**



**Fonte: Autor (2017).**

O sistema disposto no substrato era o de pintura e apresentou como anomalia o descascamento, mas tinham outras patologias que interferiam nesse sistema como a presença de sujidade, o destacamento e as fissuras. O destacamento do reboco era pontual e não possuía uma malha muito grande de atuação como podemos ver na Figura 11. As disposições das fissuras no substrato tinham um padrão de querer contornar as vergas de arenito, enquanto que as fissuras nas portadas eram em sua maioria paralelas ao solo em locais aleatórios da portada ou então perpendiculares ao solo e próximas aos vértices das portadas (Figura 12).

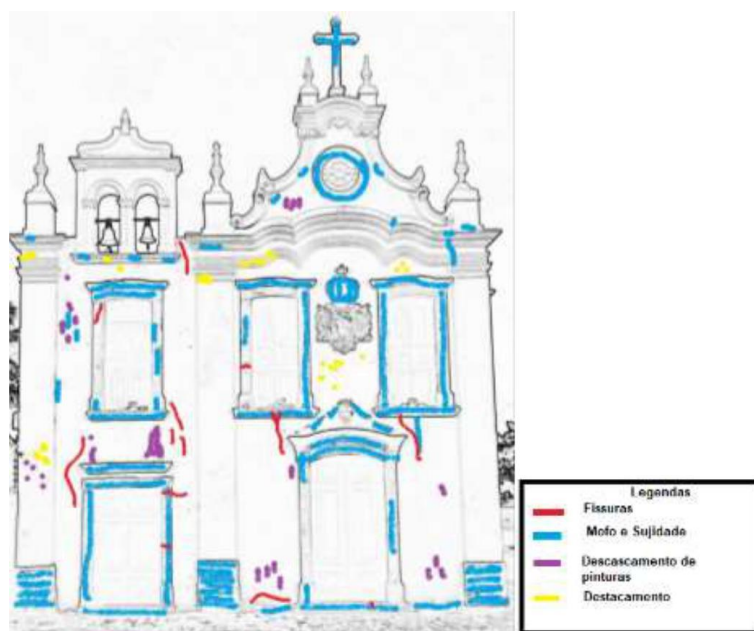
Figura 11: (a) descascamento de pintura; (b) Destacamento pontual do reboco.



Fonte: Autor (2017)

A disposição esquemática dos danos que estão presentes no frontispício da Igreja de Nossa Senhora da Piedade pode ser vista na Figura 12 a seguir.

Figura 12: Mapa de danos ilustrativo do frontispício da Igreja de Nossa Senhora da Piedade.



Fonte: Autor (2017)

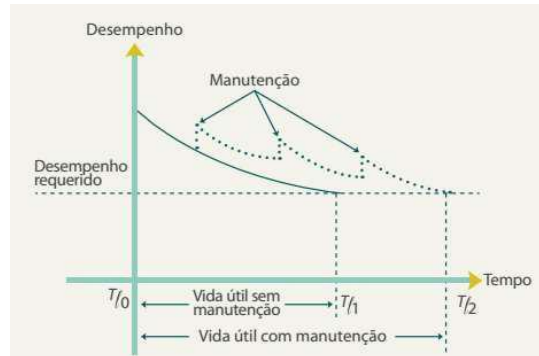
#### 4.3 Igreja de Nossa Senhora do Loreto

A Igreja de Nossa Senhora do Loreto possui duas características que são muito importantes para a conservação de suas fachadas, são elas: a cultura de manutenção e as condições de exposição. Uma edificação sempre está interagindo com o meio ao qual se encontra, no caso da Igreja de Nossa Senhora do Loreto duas vantagens são logo perceptíveis. A primeira é que a igreja apresenta um muro em todo o seu contorno o que



minimiza a exposição ao vandalismo e as sujidades antrópicas e a segunda é que a rua que a igreja se encontra apresenta um fluxo baixo de veículos o que implica a uma menor vibração da estrutura. A periódica manutenção de um edifício é de extrema importância para o aumento da vida útil do sistema, como podemos observar na Figura 13.

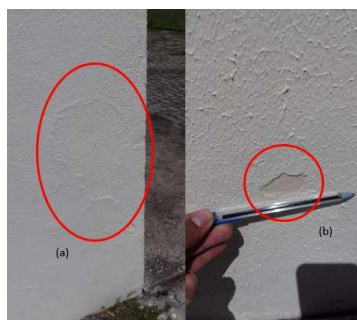
**Figura 13- Aumento da vida útil através de manutenções.**



**Fonte: CBIC (2013)**

As reformas fazem parte do cenário da Igreja de Nossa Senhora do Loreto, por isso o templo é considerado um exemplar único da arquitetura pernambucana, tendo em vista que não apresenta características de apenas uma linguagem arquitetônica (FUNDARPE, 2014). Quando foi realizada a inspeção o frontispício não tinha muito tempo que havia sido pintado e com isso apresentava poucas manifestações patológicas. A pintura apresentou inconformidades que quando analisada sobre a ótica da classificação das patologias das pinturas feita por Marques (2013) chega-se aos seguintes resultados (Figura 14): a) Enrugamento: formação de ondulações numa película de material de pintura durante a secagem; b) Destacamento de pintura: separação da película ao substrato por perda de aderência.

**Figura 14- Patologias na fachada da Igreja do Loreto: (a) enrugamento da tinta; (b) descascamento da tinta.**



**Fonte: Autor (2017)**

As vergas retas das janelas da Igreja de Nossa Senhora do Loreto apresentavam um desgaste superficial da rocha, as Cornijas e a verga da porta apresentaram sujidade em

decorrência do constante contato com a água da chuva e na esquerda superior da fachada já estavam começando a aparecer vegetação (Figura 15).

**Figura 15: (a) desgaste superficial da rocha; (b) vegetação e sujidades nas cornijas.**



**Fonte: Autor (2017).**

Para a construção do mapa de danos da Igreja de Nossa Senhora do Loreto (Figura 16) foi condensado o desgaste superficial das rochas presentes nas vergas das janelas no grupo do destacamento, tendo em vista que esse desgaste não se enquadrava em nenhuma patologia pétreia da classificação de cantarias do IPHAN (2000). Outra consideração importante é que o grupo patologias nas pinturas enquadram tanto o enrugamento da pintura quanto o descascamento da película.

**Figura 16- Mapa de danos ilustrativo das patologias encontradas na fachada da Igreja de Nossa Senhora do Loreto.**



**Fonte: Autor (2017)**



## 5 CONCLUSÃO

As Igrejas abordadas neste estudo são centenárias e por isso é razoável que elas apresentem patologias nos sistemas das fachadas, tendo em vista que esses são os componentes que possuem maiores influências dos agentes externos tanto naturais quanto antrópicos. Foi observado que a umidade e a incidência de chuvas foram os fatores que mais contribuíram para as patologias nesses frontispícios, pois eles tanto contribuíram para a proliferação de fungos e vegetações quanto para a erosão superficial das rochas.

Outro parâmetro que foi observado é como o meio que a edificação está inserida pode contribuir para as origens patológicas, sendo assim é compreensível que a Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres, que fica numa reserva histórica e ambiental tenha uma maior presença de vegetações, tendo em vista que os agentes transportadores das sementes estariam inseridos neste meio. Enquanto que a Igreja de Nossa Senhora da Piedade que fica numa orla marinha, com grande fluxo de pessoas e ainda ao lado de uma avenida movimentada, tenha um maior desgaste superficial das rochas em decorrência das diversas interações físico-químicas aos quais elas estão sujeitas.

A Igreja de Nossa Senhora do Loreto foi importante para a compreensão de como as manutenções contribuem para o aumento da vida útil das edificações e serviu também de contraste em relação ao grau de conservação e o órgão responsável pelo tombo da edificação. Esse trabalho cumpriu com os seus objetivos acerca dos levantamentos e análises preliminares das manifestações patológicas presentes em frontispícios de Igrejas históricas tombadas de Jabotão dos Guararapes e sugere para próximos trabalhos um levantamento mais detalhado para a construção do mapa de danos realçando as extensões reais de cada patologia assim como o uso devido de escalas.

## REFERÊNCIAS

ALUCCI, M. P.; FLAUZINO, W. D.; MILANO, S. Bolor em edifícios: causas e Recomendações. In: **Tecnologia de edificações**. São Paulo: PINI, IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Coletânea de trabalhos da Div. de Edificações do IPT, 1988, p. 565-570 apud ANTUNES, Giselle Reis. Estudo de manifestações patológicas em revestimentos de fachada em Brasília- sistematização da incidência do caos. Brasília, 2010. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Brasília- Universidade de Brasília.

AMBROSE, J. **Building construction and design**. New York, Van Nostrand Reinhold, 1992  
apud JUST, A.; FRANCO, L.S. **Descolamentos dos revestimentos cerâmicos de fachada na cidade do Recife**. São Paulo: EPUSP, 2001.

ANTUNES, Giselle Reis. **Estudo de manifestações patológicas em revestimentos de fachada em Brasília- sistematização da incidência do caos**. Brasília, 2010. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Brasília- Universidade de Brasília.

BARBOSA, M.T.G., POLISSENI, Antônio Eduardo, TAVARES, F.M. **Patologias de Edifícios Históricos Tombados**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, I. Rio de Janeiro, 2010.

BAUER, Roberto José Falcão. **Falhas em Revestimentos**. 2010. Disponível em: <<http://187.17.2.135/orse/esp/ES00134.pdf>> Acesso em: 22 de julho 2017.

CARRAZZONI, Maria Elisa. **Guia dos bens tombados**. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura 1980.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONTRUÇÃO (CBIC). **Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013**. Brasília: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013.

DARDENGO, Cássia Figueiredo Rossi. **Identificação de patologias e proposição de diretrizes de manutenção preventiva em edifícios residenciais multifamiliares da cidade de Viçosa-MG**. Viçosa 2010. Dissertação (Magister Scientiae). Universidade Federal de Viçosa.

FUNDARPE. **Patrimônios de Pernambuco: materiais e imateriais**. 3 ed. Ver. ampl., 2014.

IPHAN. **Manual de conservação de cantarias**. 2. ed. 2000.

JUST, A.; FRANCO, L.S. **Descolamentos dos revestimentos cerâmicos de fachada na cidade do Recife**. São Paulo: EPUSP, 2001.

MARQUES, Francisco Pedro Ferreira Maria. **Tecnologia de aplicação de pinturas e patologias em paredes de alvenaria e elementos de betão**. Lisboa, 2013. Dissertação (Mestrado). Instituto Superior técnico- Universidade de Lisboa.

MILITO, José Antônio de. **Patologias mais comuns em revestimentos**. 2009. Disponível em: <[http://demilito.com.br/10-Patologia dos revest-rev.pdf](http://demilito.com.br/10-Patologia%20dos%20revest-rev.pdf)>. Acesso em: 22 julho 2017.

MUNIZ, S.C. **Cronologia histórica e patologias dos azulejos em Pernambuco, entre os séculos XVII E XVIII**. Recife, 2009. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco.

PREFEITURA DE JABOATÃO DOS GUARARAPES. **História da cidade**. 2008. Disponível em:< <http://jaboatao.pe.gov.br/historia-da-cidade/>> Acesso em: 20 de julho de 2017.

RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. 1. ed. São Paulo: Editora PINI Ltda, abril, 2009. 262f.

RIECK, Fernando Edgar; SOUZA, Júlio Cesar. **Condições de conservação e patologias dos bens Pétreos de monumentos históricos da zona da mata Pernambucana.** 2011a. Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/4960>> Acesso em: 27 de julho de 2017.

RIECK, Fernando Edgar. **Patologias e condições de conservação dos bens integrados pétreos de monumentos históricos religiosos de Jaboatão e Recife.** Recife 2011b. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco.

SILVA, B.Q. **Uma análise harmônica, por fotogrametria, dos frontispícios de igrejas com valor históricos e artísticos em Jaboatão dos Guararapes- PE.** Recife, 2013. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco.

SILVA, Igor Souza. **Patologias ocasionadas pela umidade: Estudo de caso em edificações da Universidade Estadual Vale do Acaraú-UVA.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE PATOLOGIA E RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS, IX. João Pessoa, 2013.

TERRA, R. C. **Levantamento de manifestações patológicas em revestimentos de fachadas das edificações da cidade de Pelotas.** Porto Alegre, 2001. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

TINOCO, E. L. **Mapa de Danos – Recomendações Básicas.** Olinda, 2009.

THOMAZ, E. **Trincas em Edifícios: Causas, Prevenção e Recuperação.** 1 ed. São Paulo: PINI 1990. v. 1. 194f.

VELOSO, Clovis *et al.* **Análise de manifestações patológicas existentes nas fachadas das edificações localizadas no bairro do Recife/PE.** In: SEMINÁRIO DE PATOLOGIA E RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL, I. Recife, 2016.