



CONPAR

Conferência Nacional de Patologia e Recuperação de Estruturas

AVALIAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E PROPOSTA DE REABILITAÇÃO DE FACHADAS EM CONSTRUÇÃO HISTÓRICA EM ARARUNA-PB

SILVA, Julio (1); BEZERRA, Diego (2); FERNANDES, Karina (3); DELFINO, Lucas (4)

Universidade Estadual da Paraíba, engjuliolopes@outlook.com; Universidade Estadual da Paraíba, diegop.bezerra@hotmail.com; Universidade Estadual da Paraíba, karinafernandes-@hotmail.com; Universidade Estadual da Paraíba, lucasmouragba@hotmail.com

RESUMO

No decorrer do tempo os edifícios sofrem alterações dimensionais, variações de volumes e deslocamentos, que se originam sobretudo de mudanças de temperatura e umidade, refletindo diretamente no desempenho dos revestimentos exteriores. Do ponto de vista funcional, os revestimentos constituem integrantes das vedações e essenciais nos aspectos de durabilidade das construções, além de contribuir em questões estéticas das fachadas. Quando se trata de patrimônios históricos e culturais, o diagnóstico e reparo das possíveis falhas externas aumentam a satisfação da população de maneira geral, pelo fato de contribuir com a beleza arquitetônica local, além de estender a vida útil da construção. Diante disso, o presente estudo centrou-se no levantamento patológico e sugestão de reabilitação para a envolvente externa de um patrimônio histórico e cultural localizado em Araruna-PB, sendo ela uma componente fundamental na funcionalidade, e também, a primeira impressão visual da edificação. A metodologia adotada constou de três etapas consecutivas: identificação do objeto de estudo, diagnóstico e proposta técnica de reparo. Para identificar a intensidade e localização dos danos, foi realizada uma investigação in loco na construção, afim de se obter dados suficientes para elaboração de um diagnóstico coerente. Após avaliar as manifestações patológicas inerentes as fachadas da edificação, desenvolveu-se um estudo acerca de uma proposta técnica de reparo. Como consequência da inspeção visual, verificou-se que as camadas de revestimento externo do objeto de estudo apresentam um estado razoável de degradação, com presença de manchas e descascamento de pintura em diversas áreas que prejudicam a estética do ambiente. A proposta de reparo enfoca a restauração da pintura e substituição da argamassa em locais que tenham sofrido algum dano, por uma argamassa específica para restauro, de forma a contribuir com a conservação do patrimônio antigo e seus acervos.

Palavras-chave: Patologia. Fachadas. Patrimônio histórico.

ABSTRACT

Over time, buildings undergo dimensional changes, volume variations and displacements, which arise mainly from changes in temperature and humidity, directly reflecting the performance of exterior coatings. From the functional point of view, the coatings constitute integral of the fences and essential in the aspects of durability of the constructions, besides contributing in aesthetic questions of the façades. When it comes to historical and cultural heritage, the diagnosis and repair of possible external faults increase the satisfaction of the population in general, because it contributes to the local architectural beauty, in addition to extending the useful life of the construction. Therefore, the present study focused on the pathological survey and suggestion of rehabilitation for the external surroundings of a historical and cultural heritage located in Araruna-PB, being a fundamental component in the functionality, as well as the first visual impression of the building. The methodology adopted consisted of three consecutive steps: identification of the object of study, diagnosis and technical proposal of repair. To identify the intensity and location of the damages, an on-site investigation was carried out in the construction, in order to obtain

enough data to prepare a coherent diagnosis. After evaluating the pathological manifestations inherent to the façades of the building, a study was developed about a technical proposal of repair. As a consequence of the visual inspection, it was verified that the outer coating layers of the object of study present a reasonable state of degradation, with the presence of stains and paint peeling in several areas that detract from the aesthetics of the environment. The repair proposal focuses on restoring the paint and replacing the mortar in places that have been damaged by a specific mortar for restoration, in order to contribute to the conservation of the old patrimony and its collections.

Key words: Pathology. Facades. Historical heritage.

1 INTRODUÇÃO

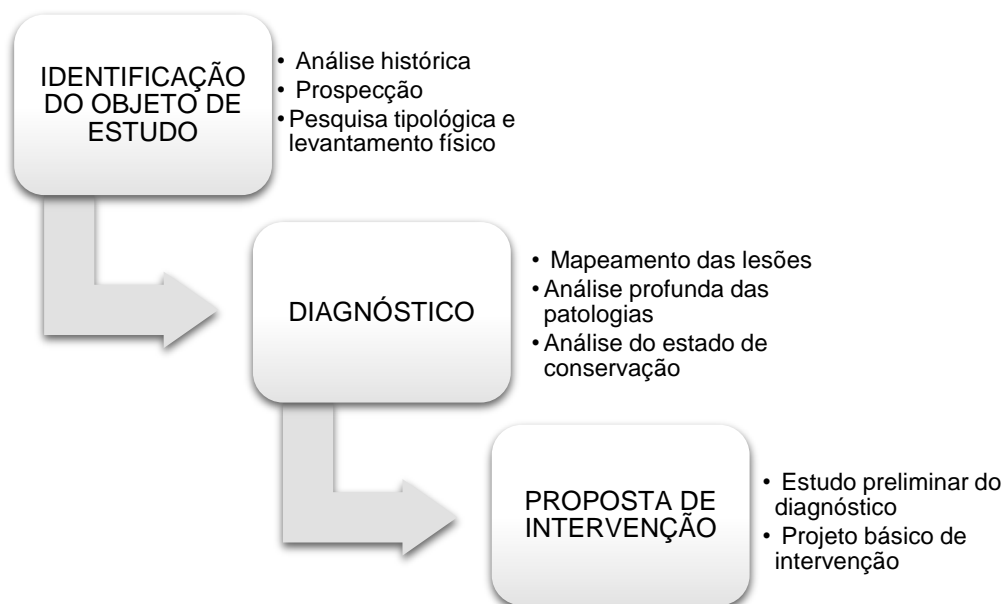
A imagem que a expressão “patrimônio histórico” evoca entre as pessoas é a de um conjunto de monumentos antigos que devem ser preservados, ou porque constituem obras de arte excepcionais ou por terem sido palco de eventos marcantes, referidos em documentos e em narrativas dos historiadores (FONSECA, 2003). Nessa conjuntura, as construções em terra eram importantes técnicas para elevação dos patrimônios arquitetônicos que corresponde à utilização de matérias e recursos do ambiente onde se insere a edificação, apresentando, portanto, carácter local ou regional.

Ao longo da vida dos edifícios, devem existir preocupações de manutenção e reabilitação, sendo as fachadas, um dos componentes que maior cuidado deverá merecer, uma vez que, se encontram mais expostas aos mecanismos de degradação sendo, por outro lado, a cara visível de uma construção (CHAVES, 2009). Esses elementos sofrem a influência do clima, forma da execução da construção, propriedades físicas, químicas e qualidades inerentes a cada material que o constituem. Devido a esse ambiente complexo é propício o surgimento de patologias nas fachadas externas da estrutura, na maioria das vezes de difícil determinação de seu princípio, pois, as doenças construtivas não são isoladas, mas são agravadas por vários fatores. Grande parte desses problemas poderiam ser evitados se existisse um melhor detalhamento do projeto e da escolha apropriada dos materiais e componentes da construção, sobretudo em patrimônios históricos e culturais.

Em virtude dos fatos mencionados, este trabalho destinou-se a realizar levantamentos das patologias existentes nas fachadas externas do patrimônio histórico e cultural da cidade de Araruna-Pb, mais conhecido como Casarão, cuja idade é de aproximadamente 100 anos. As paredes são constituídas por elementos de alvenaria (tijolo de adobe) e argamassa pobre (areia, cal, argila) que desempenha mais a função de preencher os espaços livres entre as unidades de alvenaria, criando boas condições para o seu assentamento, do que constituir ligações químicas. Após a inspeção em que se observou o estado de degradação da estrutura e baseado em pesquisas literárias que melhor se enquadraram para a situação estudada, foi tomada como proposta de reparo a restauração da pintura antiga e substituição da argamassa nos locais que apresentam danos devido à ação dos agentes patológicos, por uma argamassa específica de restauro.

Assim, devido à complexidade do detalhamento estrutural, a conservação do patrimônio histórico, o crescimento urbano e, em especial, a reabilitação das fachadas das construções, que motivou a realização dessa pesquisa. Visto que,

estudo, diagnóstico e proposta técnica de reparo para a fachada do casarão. O sistema foi baseado no seguinte esquema:



Para se chegar a um diagnóstico coerente de uma manifestação patológica, é preciso realizar, inicialmente, uma inspeção visual com um estudo minucioso da construção, para que assim possa se fazer uma coleta de dados, identificando todos os sintomas observados, como também sua localização e intensidade. Dessa forma, para o desenrolar da primeira etapa, conheceu e situou a edificação assim como sua arquitetura de acordo com o tempo, por meio de leituras e entrevistas com os cidadãos do município. Após definida a origem e seu percurso histórico, aferiu a autenticidade dos elementos e identificou qualquer fator que viesse a dar suporte para as decisões no projeto. Em seguida, partiu-se para o levantamento físico, compreendendo uma pesquisa da construção por meio de vistorias e levantamentos, para que assim pudesse finalizar a primeira etapa através de prospecção arquitetônica, que consistiu na identificação dos materiais, sistemas construtivos e modificações ocorridas no casarão.

Dando continuidade, partiu-se para a concretização dos estudos feitos na etapa anterior, focando os problemas e interesses particulares de utilização da edificação para se chegar a um diagnóstico adequado. Com isso, a segunda etapa consistiu no mapeamento de danos onde foi representado todo o levantamento das manifestações patológicas identificadas na fachada da edificação através do software AutoCad, relacionando-as aos seus agentes e causas. A partir disto seguiu para análise do estado de conservação avaliando a condição dos materiais e do sistema estrutural.

A análise e o estudo de uma manifestação patológica concedem ao investigador a determinação da origem, do mecanismo e também, dos danos subsequentes, de modo que possa avaliar e concluir sobre as técnicas de recomendações mais eficazes. Por isso, o presente artigo definiu como última etapa um estudo preliminar do diagnóstico com intuito de propor uma intervenção técnica de reparo para a fachada do casarão baseada em toda análise feita nas etapas anteriores.

3 RESULTADOS

3.1 Patologia em Pinturas: Causas E Descrição

A partir da análise visual in loco, foi observado que há um estado razoável de degradação das camadas de revestimento do objeto de estudo. Sendo constatadas diversas áreas com descascamento de pintura, que acaba por desfavorecer a estética da construção. Também foram observadas grandes presenças de manchas de diversas tonalidades nas fachadas e nos muros do entorno.

Entre os causadores das patologias encontradas, está a carbonatação que é um processo natural e consiste na difusão do dióxido de carbono pela rede porosa dos concretos e argamassas, desencadeando reações químicas com os compósitos do cimento na presença parcial de água, que enfraquecem as misturas e contribuem para as diversas patologias. No caso o objeto de estudo se encontra em uma das vias principais que também é um dos acessos à cidade e apesar do pequeno porte, existe certo fluxo de automóveis que geraram gases nocivos à estrutura ao longo dos anos e facilitam esse tipo de patologia, logo aliado a outros fatores citados, vieram a causar problemas às fachadas da construção.

Sendo assim a carbonatação aliada a outros fatores químicos, físicos e biológicos, tornou essa construção histórica, no estado em que é encontrado como podemos observar nas figuras abaixo.

Figura 3- Fachada lateral do Casarão



Fonte: Próprio autor (2017).

Figura 4 – Descascamento de pintura



Descascamento de pintura

Fonte: Próprio autor (2017).

A figura 4 é um registro aproximado da figura 3 e representam a parte lateral e frontal do casarão. É nítida a presença de manchas acinzentadas nos fechamentos verticais, tal característica indica a presença patológica do descascamento e as possíveis causas da presente lesão são:

- Pouca aderência e flexibilidade, oriunda do uso de tinta de baixa qualidade;
- Inadequada preparação da superfície a ser recebida a pintura;
- Exagerada diluição da tinta;
- Excessiva fragilização de tinta alquídica envelhecida.

Figura 5 – Fachada frontal Casarão



Fonte: Próprio autor (2017)

Figura 6 – Fachada lateral Casarão



Fonte: Próprio autor (2017)

As figuras 5 e 6 representam a parte frontal e lateral do casarão. A lesão patológica mais frequente no registro é o emboloramento, sendo característica de tal o escurecimento das paredes lesionadas. Segundo Souza (2008), o fenômeno conhecido por bolor nada mais é do que uma alteração que pode ser constatada macroscopicamente na superfície de diferentes materiais, sendo consequência do desenvolvimento de microrganismos pertencentes ao grupo dos fungos. As possíveis causas do desenvolvimento patológico vigente são:

- Inadequada elaboração do projeto quanto a presença de circulação de vento, iluminação e insolação adequadas ao ambiente;
- Falta de limpeza superficial com emprego de soluções anti-fungos.
- É notório também o descascamento da pintura no referente registro.

Figura 7 – Fachada lateral aproximada



Fonte: Próprio autor (2017)

A figura 7 demonstra a presença de fissuras verticais que partem da parte mais elevada da construção. A possível causa da patologia condiz com a movimentação natural da estrutura da edificação e da natural expansão do concreto. Além disso, há o aparecimento do descascamento e do fenômeno conhecido por bolor.

Figura 8 – Muro do Casarão



Fonte: Próprio autor (2017)

A figura 8 foi registrada no muro existente na fachada frontal do casarão, nesse há a presença de uma lesão escura que encobre toda a alvenaria. Classificando-se como patologia de origem biológica e as possíveis causas dessa lesão foram a falta de limpeza superficial aliada a umidade e a presença do dióxido de carbono.

3.2 Proposta de intervenção

A sugestão de reparo será focada na fachada da construção, que inclui restauração da pintura e substituição da argamassa em locais específicos, que tenham sofrido algum dano devido ação de intempéries ao longo dos anos, por uma argamassa específica para restauro.

O processo pode consistir na limpeza com água sob pressão, para retirada da porção de argamassa comprometida, nos locais identificados por manchas de umidade, resultantes da adsorção de água pelos sais higroscópicos e descascamento de tinta, causadas devido à má preparação do material utilizado, além das manchas por ação de agentes biológicos.

Para evitar danos por abrasão, devem-se realizar testes nos revestimentos para definir o tipo de bico e a distância entre o bico e o revestimento. A técnica de limpeza com água sob pressão possui a vantagem, se usada corretamente, de não alterar a superfície do material e é apropriada para limpar sujidades provenientes de poluição (BOLORINO et al., 1995).

Para Breitenbach (2013), na seleção das argamassas para rebocos de substituição de edifícios antigos não é aconselhada a opção por argamassas de cimento, ou com traço demasiado forte neste ligante, usualmente utilizadas na construção atual, dado que estas argamassas são muito pouco deformáveis e permeáveis, bem como demasiado resistentes mecanicamente, características que vão favorecer o desenvolvimento de tensões elevadas e a tendência para a

fendilhação devido à elevada retração. Contudo, vários estudos revelam que as argamassas de cal aérea são as que apresentam maior compatibilidade com os materiais existentes em edifícios antigos.

Os revestimentos de recuperação podem ser estruturados a partir das camadas de chapisco, emboço e reboco de recuperação, ou apenas chapisco e reboco de recuperação. A utilização ou não do emboço, bem como sua espessura, está condicionada ao teor de sais presentes e a necessidade de regularizar o substrato antes da aplicação do revestimento final (reboco). A utilização do emboço é mais eficiente mesmo para baixos teores de sais, pois aumenta a altura de sucção da água por capilaridade evitando que a cristalização de sais ocorra na interface entre a argamassa e o substrato de alvenaria causando danos a ambos (ARENDE, 1995).

4 CONCLUSÃO

Conforme observado, o estado de deterioração da fachada do casarão vem de fatores relacionados a pintura e às camadas de emboço e reboco ali presente. Tudo isso é resultado de um projeto inadequado que conteve tintas de má qualidade acompanhadas de suas más aplicações assim como o processo de carbonatação interligado a fatores físicos, químicos e biológicos. Devido a isso, a edificação sujeitou-se a patologias como emboloramento, degradação de camadas, descascamento de pinturas e manchas.

Já existe um grande material teórico capaz de fundamentar as ações práticas para uma atuação na preservação de patrimônios culturais, porém, para as legislações brasileiras isso não se aplica a propostas que intervenham na durabilidade e vida útil, por isso o encontro desta situação no casarão, pois ela deriva de uma carência no plano de políticas públicas, quanto à preservação do patrimônios socioculturais, visando tombamento e restauração da edificação, que serviriam de ação para a implantação e efetivação de mais uma ramificação e atração turística para o município, onde o turismo histórico, rural, religioso e cultural se enquadrariam perfeitamente em seus espaços.

É daí que vem como ponto de partida a sugestão de reparo para a restauração da pintura e substituição da argamassa em locais específicos, pois espera-se através disso, obter resultados que contribuam para a solução dos problemas e fomento, com maior consistência, da indignação para com os efeitos produzidos pela inadequada ou ausente conservação dos patrimônios antigos e seus acervos, assim como das consequências da má conservação dos mesmos, o que proporcionaria em um futuro próximo, uma maior número de restaurações, recuperações e revitalizações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONSECA, Marília Cecília Londres. Para além da Pedra e cal: Por uma concepção ampla de patrimônio cultural. In: ABREU, Regina. **Memória e patrimônio: ensaios contemporâneos**. Rio de Janeiro: Dp&a, 2003. p. 56-76.

CHAVES, Ana Margarida Vaz Alves. **Patologia e Reabilitação de Revestimentos de Fachadas**. 2009. 176 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade do Minho Escola de Engenharia, 2009.

SOUZA, Marcos Ferreira de. **PATOLOGIAS OCASIONADAS PELA UMIDADE NAS EDIFICAÇÕES**. 2008. 64 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2008.

BOLORINO, H.; CINCOTTO, M. A.; RITTI, R. **Limpeza de fachadas de argamassa**. In: Simpósio Brasileiro de Tecnologia das Argamassas, 1., Goiânia. Anais... Goiânia: ANTAC, 1995. p. 411-419.

BREITENBACH, S. B. **Desenvolvimento de argamassa para restauração utilizando resíduo do polimento do porcelanato**. Tese (Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Exatas e da Terra. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais. Natal, RN. 2013.

ARENDE, C. A. **A utilização de reboco de recuperação e medidas de combate aos sais – Método de tratamento de alvenarias deterioradas**. Tradução: Hélio Adão Greven In: Seminário sobre Recuperação de Obras históricas de Engenharia e Arquitetura: Avaliação do Estado de Conservação, Análise, Diagnóstico e Terapia, UFRGS, Porto Alegre, 1995.