

Análise das Manifestações Patológicas Presentes nas Fachadas de um Casario Tombado no Município de Pesqueira-PE

Juliane Monteiro Pires ¹  orcid.org/0000-0001-8176-3664

Dione Luiza da Silva ¹  orcid.org/0000-0002-2101-4511

Emília Rahnemay Kohlman Rabbani ¹  orcid.org/0000-0002-4016-5198

Ismaylly Michel Silva do Nascimento ¹  orcid.org/0000-0001-7431-4406

¹ Departamento de Engenharia Civil, Universidade de Pernambuco, Recife, Brasil.

E-mail do autor principal: Juliane Monteiro Pires mpiresjuliane@outlook.com

Resumo

O tombamento de um patrimônio arquitetônico determina que suas características visuais, históricas, culturais e estruturais sejam preservadas, conservando seus elementos de origem. Este estudo tem como objetivo realizar um pré-diagnóstico das intempéries presentes nas fachadas de seis edifícios pertencentes a um casario situado na Rua Cardeal Arcoverde, centro do município de Pesqueira, localizado no estado de Pernambuco, tombado pela FUNDARPE, datado da origem do município, no início do século XIX. O método utilizado foi baseado na metodologia de Lichtenstein e consiste em inspeção visual através de um registro fotográfico dos edifícios, identificando os problemas apresentados e comentando suas possíveis causas. Os resultados mostraram que a maior parte das manifestações apresentadas foram causadas pelo baixo nível de impermeabilidade dos elementos do revestimento, causando acúmulo de umidade que, associada a alta amplitude de temperatura, causa problemas como fissuras e desagregação dos elementos da fachada, chegando a índices de 40% e 27% respectivamente, uma provável consequência da qualidade dos materiais e da idade da construção. A ausência de manutenção e soluções preventivas adequadas pode levar ao desgaste desses edifícios, prejudicando não somente seus componentes visuais, como também sua estrutura, a partir disso, enfatiza-se a importância da inspeção, reparo, monitoramento e conservação dessas edificações.

Palavras-Chave: *Inspeção; Conservação; Patrimônio Arquitetônico.*

Abstract

The tipping of an architectural patrimony determines that its visual, historical, cultural and structural characteristics are preserved, conserving its elements of origin. This study aims to make a pre diagnosis of the weather in the facades of six buildings belonging to a house located in Cardeal Arcoverde street, center of the municipality of Pesqueira, located in the state of Pernambuco, registered by FUNDARPE, dating from the origin of the municipality in the early nineteenth century.

The method used was based on the methodology of Lichtenstein and consists in the characterization of the region and visual inspection through a photographic registry of the buildings, identifying the presented problems and commenting on its possible causes. The results showed that most of the presented manifestations were caused by the low level of impermeability of the elements of the coating, causing accumulation of humidity that, associated with high temperature range, causes problems such as cracks and disintegration of the facade's elements, reaching indexes of 40% and 27% respectively, a likely consequence of the quality of materials and the age of construction. The lack of maintenance and adequate preventive solutions can lead to the wear and tear of these buildings, damaging not only their visual components, but also their structure, from this, the importance of the inspection, repair, monitoring and conservation of these buildings is emphasized.

Key-words: *Inspection; Conservation; Architectural Patrimony.*

1 Introdução

Os patrimônios arquitetônicos carregam aspectos históricos e culturais da formação social da civilização. A história da cidade de Pesqueira-PE data do século XVIII, quando os portugueses, em uma de suas explorações territoriais, encontraram uma aldeia denominada Ararobá, localizada na serra do Ororubá, onde habitavam os índios Xucurus, da nação dos tapuias. Os jesuitas colonizadores fundaram um convento e uma capela na aldeia de Ararobá, que, em 1772, se tornaria sede do município, sendo renomeada para Cimbres. Pela dificuldade da localização para fins comerciais, a sede foi transferida para a vila Santa Águeda de Pesqueira no ano de 1836, sendo assim denominada devido a Fazenda do Poço do Pesqueiro, propriedade de um dos líderes da vila. No ano de 1836, a vila tornou-se município e passou a ser chamada de Pesqueira (IBGE, 1958) [1].

O tombamento do casario da Rua Cardeal Arcoverde foi aprovado pelo Conselho Estadual de Preservação do Patrimônio Cultural (CEPPC) no dia 27 de abril de 2017, sendo composto por seis imóveis que datam da origem do município, no século XIX, conservando as características construtivas, tipologias e gabaritos. As fachadas desses edifícios carregam a história da origem da cidade entre detalhes arquitetônicos, formas e cores que caracterizam o período neoclássico brasileiro.

Freitas *et al.* afirma que as fachadas são importantes não somente pela representação visual, mas por propriedades mecânicas que garantem a durabilidade e desempenho das edificações [2], além

disso, como afirma Veiga et al. [3] “as argamassas antigas contam-nos a história tangível e intangível das gerações anteriores, garantindo autenticidade histórica, material e arquitetônica da apresentação dos imóveis ancestrais”.

O objetivo deste estudo é caracterizar as intempéries presentes na fachada de um patrimônio histórico na cidade de Pesqueira, causadas por agentes agressivos, que podem comprometer a durabilidade e desempenho.

2 Visão Sistêmica Sobre a Investigação de Patrimônios Históricos

A conservação de edificações tombadas segue uma série de parâmetros, previamente definidos, buscando a conservação dos elementos construtivos em geral que compõem, como um todo, o valor e a autenticidade do patrimônio arquitetônico.

A carta elaborada pelo ICOMOS (2003) – International Council on Monuments and Sites – traz princípios, que apresentam conceitos básicos de conservação, e linhas de orientação, que contém regras e a metodologia a ser seguida pelo projetista, estes princípios serão discutidos a seguir.

2.1 Princípios

No contexto geral, os patrimônios históricos seguem critérios individuais, pois variam de acordo com o contexto histórico e cultural em que está inserido, seus valores não são definidos somente pela

estética, mas pela integridade de seus componentes, enfatizando a preservação de suas características originais. A restauração de qualquer elemento componente é um meio para um fim, que é a conservação da edificação como um todo, portanto deve-se levar em conta todos os requisitos de segurança.

A recuperação dos patrimônios históricos segue os passos de uma avaliação médica, sendo eles: anamnese (levantamento e investigação de dados sobre a estrutura), diagnóstico (determinação dos agentes de degradação), terapia (medidas de recuperação) e controle (acompanhamento da eficiência das intervenções). A interação dessas etapas em sequências repetitivas durante o processo de restauro é fundamental para a redução de custos e impacto mínimo sobre a estrutura (ICOMOS, 2003) [4].

2.2 Manifestações Patológicas em Fachadas

De acordo com a NBR 13755 (ABNT, 1996):

Revestimento externo é um conjunto de camadas superpostas e intimamente ligadas, constituído pela estrutura suporte, alvenarias, camadas sucessivas de argamassas e revestimento final, cuja função é proteger a edificação da ação da chuva, umidade, agentes atmosféricos, desgaste mecânico oriundo da ação conjunta do vento e partículas sólidas, bem como dar acabamento estético [5].

Em suma, os revestimentos assumem a função de proteção externa das estruturas enquanto trazem características visuais que representam os aspectos culturais arquitetônicos de acordo com o tempo e o contexto em que a construção está inserida.

Os agentes de degradação são definidos pela NBR 15575 (ABNT, 2013) [6] como "tudo aquilo que agindo sobre um sistema contribui para reduzir seu desempenho". Fatores como temperatura, umidade, tipologia construtiva, uso inadequado e ausência de manutenção influenciam no surgimento de manifestações patológicas que ensejam perda de durabilidade da edificação.

Um dos fatores a serem considerados na análise de problemas nos edifícios históricos é a

época da sua construção, devido à tipologia e qualidade do material utilizado. As argamassas antigas eram essencialmente constituídas de várias camadas de uma mistura de cal aérea, água e agregados finos e, em alguns casos, fragmentos de materiais cerâmicos, com a adição de materiais pozolânicos quando necessário (FARIA, 2004) [7]. Esse tipo de revestimento fornece aumento de resistência devido à propriedade da cal em distribuir os esforços, bem como estanqueidade provinda da quantidade de camadas, porém, com a perda da sua vida útil e o desgaste natural do material, a estrutura torna-se fragilizada.

As principais intempéries observadas em fachadas de revestimento argamassado são os problemas causados pela umidade e ausência ou déficit de iluminação, os desgastes provenientes de movimentações estruturais, recalques e excesso de carregamento e o descolamento do reboco em placas ou empolamento, característicos de defeitos construtivos.

Os problemas causados pela umidade nos edifícios antigos dão-se principalmente pela frequência de marquises e a ausência de sistemas de escoamento adequados como drenos e pingadeiras, além da ausência de manutenção, o acúmulo de água nesses elementos causa desgaste do material, propicia a ação de microrganismos (húmus, fungos e mofo), facilita a lixiviação e, conseqüentemente, o surgimento de eflorescência, podendo causar até mesmo a desagregação por perda de aderência e resistência mecânica.

As fissuras e rachaduras surgem, na maioria das vezes, da movimentação da estrutura, seja o recalque do solo devido a escavação em obras adjacentes, uso indevido da estrutura, causando sobrecarga e esforços adicionais, ou até mesmo o trabalho de dilatação térmica e higroscópica da argamassa de revestimento. Essas fissuras devem ser observadas com cautela por atuarem como porta de entrada de agentes agressivos na estrutura.

Por fim, tem-se as manchas e sujeiras causadas por poluentes presentes no ar, dejetos de animais e falhas de execução e acabamento que comprometem não somente o aspecto visual da edificação, como pode ser prejudicial aos seus componentes construtivos (PERES; BONIN, 2011) [7].

Análise das Manifestações Patológicas Presentes nas Fachadas de um Casario Tombado no Município de Pesqueira-PE

A Tabela 1 traz informações sobre as principais doenças ocorrentes nas fachadas:

Tabela 1: Manifestações Patológicas e suas causas

Problemas	Causas
Manifestações causadas por umidade: <ul style="list-style-type: none"> • Eflorescência • Mofo • Bolor • Vesículas • Manchas 	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltração • Condensação • Processos construtivos inacabados • Capilaridade • Absorção • Percolação • Ausência de dreno, pingadeira ou calha
Fissuras, Trincas e Rachaduras	<ul style="list-style-type: none"> • Recalque • Movimentos estruturais • Contração • Esforços excessivos (tração e compressão) • Dilatação térmica ou higrométrica
Descolamento do revestimento	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentos estruturais • Dilatação térmica • Baixa aderência • Materiais inadequados • Ações do meio • Falhas de execução • Baixa resistência do revestimento
Manchas	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos construtivos • Ações do vento e chuva • Poluentes atmosféricos

Fonte: Traduzido e adaptado (PERES; BONIN, 2011).

3 Metodologia

O método utilizado como referência no estudo foi proposto por Lichtenstein (1986) [8], onde, a

partir da análise das manifestações, elabora-se um roteiro de medidas reparativas, porém, como o objetivo do trabalho não é fazer análise das ações reparativas, e sim propor um pré-diagnóstico das manifestações presentes nas fachadas, optou-se por utilizar um modelo adaptado, como observado na Figura 1.

Dentro da metodologia, foi criado um sistema de avaliação que determina o grau de ocorrência das manifestações patológicas a partir do nível de agressão e a quantidade de regiões afetadas.



Figura 1: Metodologia para investigação de fachadas. Fonte: Adaptado de Lichtenstein (1986).

4 Estudo da Ação de Agentes Agressivos no Casario

4.1 Características do Objeto de Estudo

O casario da Rua Cardeal Arcoverde, localizado no centro do município de Pesqueira, composto pelos imóveis de número 23, 39, 49, 57,65 e 71, datam do início do século XIX, quando a sede da vila de Cimbres foi transferida para um local mais central, aos pés da serra do Ororubá, ganhando título de município, sendo o seu nome originado da fazenda do Poço Pesqueiro.

O conjunto de imóveis resguardou as características e tipologias construtivas originais, conservando vestígios da história da cidade, que ainda hoje preserva o formato de espinha dorsal, onde a via principal, com residências de estilo neoclássico que alternam espaço com pequenos edifícios comerciais, igrejas e a antiga fábrica peixe, percorre os extremos da cidade, conservando as características do período de

colonização, mescladas com a cultura indígena e os laivos do período de revolução industrial que causou um crescimento acelerado na região (FUNDARPE, 2017) [9].

O município de Pesqueira encontra-se na região do Vale do Ipojuca, no agreste pernambucano, com 08°21'28" de latitude sul, 36°41'45" de longitude oeste, 645 metros de altitude, aproximadamente 981 km² de área territorial, distando 215 km da capital do estado (IBGE, 2015) [10]. A região possui clima semiárido, com temperaturas que chegam a variar de 9,8°C a 38,8°C, com umidade relativa do ar de média a alta e um histórico de alto índice pluviométrico entre os meses de Maio e Agosto, apesar da recente seca enfrentada pela região, dados da APAC (2017) [11] e INMET (2017) [12].

4.2 Imóvel nº 23

O imóvel de número 23 é constituído pela igreja de Nossa Senhora Mãe dos Homens e uma edificação adjacente, pertencente à diocese de Pesqueira. Segundo Galvão (1924 apud NASCIMENTO, 2012) [13], a igreja data de 1822, sendo a primeira capela fundada após a transferência da sede para o município. A Figura 2 traz imagens da sua fachada.

A edificação apresentou destacamentos de elementos por toda a fachada, como na Figura 3, manchas e presença de lodo nos pontos de concentração de água, vistos na Figura 4, e aberturas causadas por esforços adicionais nas marquises e arcos das portas e janelas, como na Figura 5. A ausência de mecanismos de escoamento de água como drenos e pingadeiras, manutenções de conservação e a antiguidade do material e das tipologias construtivas são possíveis agentes degradadores.



Figura 2: Fachada do Imóvel nº 23.

Fonte: Autores (2017).

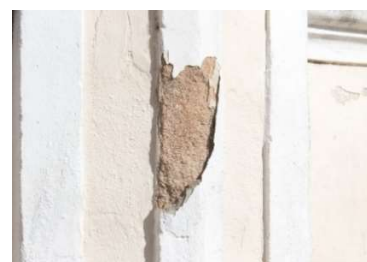


Figura 3: Desagregamento do revestimento na fachada do Imóvel nº 23.

Fonte: Autores (2017).



Figura 4: Manchas de lodo e aberturas.

Fonte: Autores (2017).



Figura 5: Abertura no arco da esquadria.

Fonte: Autores (2017).

4.3 Imóvel nº 39

No imóvel de número 39, situa-se a residência da família Maciel, denominada "Solar dos Maciéis", onde residiu o político e escritor José de Almeida Maciel, sua fachada é apresentada na Figura 6. Com estilo neoclássico do início do século XIX, a residência encontra-se em bom estado de conservação de suas características originais.

Análise das Manifestações Patológicas Presentes nas Fachadas de um Casario Tombado no Município de Pesqueira-PE

A residência apresenta alguns empolamentos, bolhas (vesículas), detalhadas na Figura 7, e um trecho com manchas e fissuras no revestimento, apresentados na Figura 8, prováveis consequências da concentração de umidade devido às fortes chuvas nos meses antecedentes à inspeção.



Figura 6: Fachada do imóvel nº 39.
Fonte: Autores (2017).



Figura 7: Vesículas.
Fonte: Autores (2017).



Figura 8: Manchas de umidade e aberturas.
Fonte: Autores (2017).

4.4 Imóvel nº 49

O imóvel de número 49 constitui em uma residência que apresenta sinais de abandono, apesar de conservar suas características de origem. Não foram identificados antigos proprietários ou moradores.

A residência apresenta manifestações patológicas, como deterioração dos elementos de revestimento (chegando a atingir a alvenaria em algumas regiões), detalhadas nas Figuras 9, 10, 11 e 12.



Figura 9: Fachada do imóvel 49.
Fonte: Autores (2017).



Figura 10: Ausência de revestimento.
Fonte: Autores (2017).



Figura 11: Manchas de umidade, empolamento e aberturas no revestimento.
Fonte: Autores (2017).



Figura 12: Desagregamento.
Fonte: Autores (2017).

4.5 Imóvel nº 57

A edificação número 57 é uma residência que possui atuais proprietários, apresenta alguns sinais de deterioração da fachada. O revestimento aparenta estar danificado por ações da chuva e vento e possui pequenas fissuras, as esquadrias estão bastante danificadas, como observado nas Figuras 13, 14, 15 e 16.



Figura 13: Fachada do imóvel nº 57.
Fonte: Autores (2017).



Figura 14: Vesículas recorrentes de acúmulo de umidade.
Fonte: Autores (2017).



Figura 15: Manchas de umidade, vesículas e aberturas.
Fonte: Autores (2017).



Figura 16: Descolamento de revestimento e aberturas no canto da esquadria.
Fonte: Autores (2017).

4.6 Imóvel nº 65

O imóvel de número 65 é uma residência que possui morador (ausente no momento da inspeção), o único que possui as esquadrias conservadas apesar de possuir pequenos problemas no revestimento, como visto nas Figuras 17 e 18.



Figura 17: Fachada do imóvel nº 65.
Fonte: Autores (2017).



Figura 18: Fissuras no detalhe do arco da janela.
Fonte: Autores (2017).

4.7 Imóvel nº 71

O imóvel de número 71 é o único que funciona como prédio comercial. Encontra-se em bom estado de conservação, como observamos na Figura 19,

<http://dx.doi.org/10.25286/repa.v2i3.703>

Análise das Manifestações Patológicas Presentes nas Fachadas de um Casario Tombado no Município de Pesqueira-PE

apesar de apresentar pequenas falhas. Alguns pontos apresentam aberturas saindo dos arcos das esquadrias, como na Figura 20, o que indica movimentação da estrutura ou surgimento de sobrecargas, bem como manchas de lodo devido ao acúmulo de água, vistos na Figura 21, problema que seria resolvido com a instalação de drenos ou pingadeiras.



Figura 19: Fachada do imóvel nº 71.
Fonte: Autores (2017).



Figura 20: Fissuras nos cantos dos arcos das portas.
Fonte: Autores (2017).



Figura 21: Manchas de lodo na marquise.
Fonte: Autores (2017).

5 Resultados e Discussões

Como pode ser observado na Figura 22, a maior parte dos problemas das fachadas do casario são as aberturas e os desagregamentos do revestimento.

Essas manifestações patológicas são decorrentes da dilatação térmica, onde os materiais expandem e retraem, causando pequenas aberturas. Porém, existem algumas aberturas maiores que originam dos arcos das esquadrias, essas podem ser causadas pela ausência de armaduras (vergas e contravergas) que resistem aos esforços gerados pela esquadria. No caso dos descolamentos, a camada de revestimento sofreu perda de aderência, principalmente pela ação da umidade, que também pode ser observada nas manchas presentes em alguns pontos das fachadas.

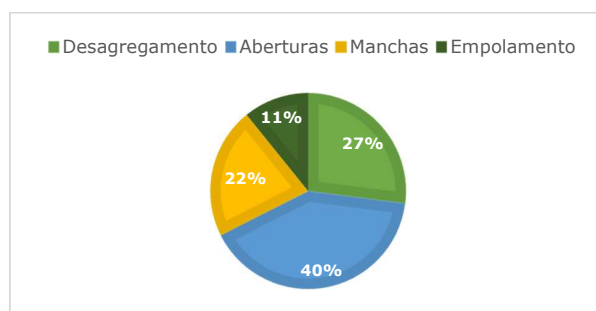


Figura 22: Ocorrência dos principais problemas patológicos no casario.
Fonte: Autores (2017).

A Figura 23 traz, em percentual, a presença das principais intempéries em cada imóvel.

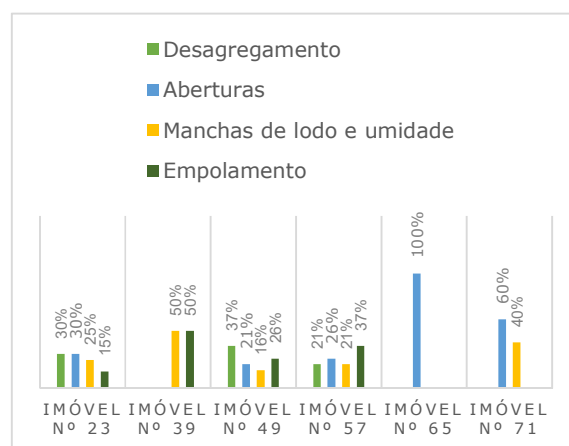


Figura 23: Ocorrência dos principais problemas patológicos no casario.
Fonte: Autores (2017).

Foi constatado que a maior causa dos problemas nas fachadas desses edifícios é a ampla variação de

temperatura associada ao alto teor de umidade e chuvas intensas, ocasionando dilatação térmica e higroscópica, e acúmulos de água nos revestimentos. A ausência de manutenção também é um parâmetro fundamental para a degradação dos elementos do revestimento, principalmente por serem edifícios antigos e não possuírem materiais e tecnologias avançadas que permitam o aumento das suas vidas úteis.

6 Conclusões

Diante das considerações, enfatiza-se a importância da conservação dos patrimônios arquitetônicos e o papel fundamental da inspeção no processo de restauração, buscando a preservação da história que estes edifícios carregam. Os resultados obtidos apontam a nocividade da ausência de manutenção e de soluções que evitem o desgaste dos elementos constituintes dos revestimentos de fachadas de edifícios históricos, podendo reduzir sua durabilidade e vida útil, bem como afetar seus elementos estéticos originais.

O fato da maioria das edificações estudadas serem habitacionais e seus proprietários não se encontrarem no momento da investigação limitou a quantidade de informações levantadas, assim como a ausência de equipamentos que permitiriam uma inspeção mais avançada, coletando dados de propriedades mecânicas e químicas dos constituintes.

É recomendada uma inspeção detalhada dos problemas patológicos presentes no casario, constando dados como frente de carbonatação, análise de materiais constituintes e espessura das fissuras. Bem como a aplicação de terapias e manutenções de conservação, para que se mantenha a integridade destes edifícios.

Referências

[1] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Enciclopédia dos municípios brasileiros. Rio de Janeiro 1958. Disponível em: <<https://goo.gl/B3rQWQ>> Acesso em: 24 mai. 2017.

[2] FREITAS, A. H. C.; FRANÇA, P. M.; FRANÇA, T. M. Patologia de fachadas. Revista Pensar, Belo Horizonte, v. 1, n. 2. 2013.

[3] VEIGA, M.R.; AGUIAR, J.; SILVA, A.S.; CARVALHO, F. Conservação e renovação de revestimentos de paredes de edifícios antigos. Coleção Conservação e Reabilitação de Edifícios. Edição 2004. Lisboa: LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2004. P15.

[4] ICOMOS – International Council on Monuments and Sites. Princípios para a análise, conservação e restauro estrutural do património arquitectónico. Carta. Victoria Falls – Zimbabwe, 2003.

[5] ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. NBR 13755: Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante. Rio de Janeiro, 1996.

[6] ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnicas. NBR 15755-1: Edificações Habitacionais – Desempenho. Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013.

[7] FARIA, P. Argamassas de revestimento para alvenarias antigas: contribuição para o estudo da influência dos ligantes. 2004. 495 f. Dissertação (Doutorado em Engenharia Civil) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. 2004.

[8] PERES, R. M.; BONIN, L. C. Damage in Architectural Historic Patrimony: An Approach on “Stucchi” of Facades. In: DBMC2011 XII International Conference on Durability of Building Materials and Components. 2011, Porto.

[9] LICHTENSTEIN, N. B. Patologia das construções. Boletim técnico n. 06. São Paulo - USP, 1986.

[10] FUNDARPE - Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco. Conselho de Preservação acata pedido de tombamento do Casario de Pesqueira. Cultura.PE, Recife, 27 Abr. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/xpmdBx>> Acesso em: 1 Jun. 2017.

[11] IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil em síntese: Pesqueira. 2015.

Análise das Manifestações Patológicas Presentes nas Fachadas de um Casario Tombado no Município de Pesqueira-PE

Disponível em: <<https://goo.gl/pGYwvC>> Acesso em: 7 Jun. 2017.

[12] APAC – Agência Pernambucana de Águas e Climas. Monitoramento Pluviométrico. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/4nkdCH>> Acesso em: 16 Jun. 2017.

[13] INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. Gráficos Climatológicos. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/216rez>> Acesso em: 7 Jun. 2017. NASCIMENTO, O. Pesqueira Histórica. vol. 1. Pesqueira: ed. Do Autor, 2012.