



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA ARTE
FACULDADE DE ARTES VISUAIS
BACHARELADO EM MUSEOLOGIA

AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S:
A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS
REMANESCENTES NOS BAIROS REDUTO E NAZARÉ EM
BELÉM/PA COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO

Trabalho de Conclusão do curso
apresentado para obtenção do grau de
Bacharel em Museologia, Faculdade de
Artes Visuais, Universidade Federal do
Pará/UFPA.

Área de Concentração: Museologia

Aluna: Marcela Cristiane Sousa Raiol

Orientadora: Profa. Dra. Flávia Palácios

Belém - Pará

2018



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA ARTE
FACULDADE DE ARTES VISUAIS
BACHARELADO EM MUSEOLOGIA

AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S:
A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES
NOS BAIROS DO REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE
PRESERVAÇÃO.

MARCELA CRISTIANE SOUSA RAIOL

Trabalho de Conclusão do curso
apresentado para obtenção do grau de
Bacharel em Museologia, Faculdade de
Artes Visuais, Universidade Federal do
Pará/UFPA.

Área de Concentração: Museologia

Aluna: Marcela Cristiane Sousa Raiol

Orientadora: Profa. Dra. Flávia Palácios

Data de Aprovação: 29/01/2018.

Banca Examinadora:

Membro Me. Marcela Guedes Cabral
Curso de Museologia (UFPA)

Membro Me. Stephanie Assef Mendes
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (UFPA)

Ao meu querido Avô Aluísio que, esteja onde estiver, tenho certeza que estará orgulhoso de mim e à minha querida Avó Lima, que me ensinou que nunca é tarde para recomeços.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço à Museologia por ter me ofertado experiências e conhecimentos incríveis, além dos novos filtros que me permitiram perceber o mundo de uma maneira especial e diferente.

Agradeço aos meus familiares, à minha mãe por nunca ter desistido de mim, por sempre me apoiar e me incentivar em meus estudos; à minha avó por sempre me acolher de braços abertos, me ouvir, me mimar e me incentivar; ao meu pai, que mesmo longe, me ajudou como pode e ouviu os meus dramas; ao meu avô, que esteja onde estiver, está olhando por mim e me acompanhando na minha caminhada; e a minha irmã Eduarda, pelos momentos de diversão e conversas. Eu amo vocês.

Grata ao meu companheiro André, pelo amor, carinho, apoio e motivação. Obrigada pelos momentos felizes e por todos os “vai escrever teu TCC”, sem eles este trabalho não estaria pronto.

À minha amiga Tayla, que realizou meu sonho de infância de morar junto com a minha melhor amiga. Obrigada por ser sempre prestativa, por me ouvir e me ajudar sem ressalvas sempre que preciso.

À minha querida orientadora, Flávia Palácios, por ter me aceito como bolsista PIBIC e por sempre me inserir nos projetos de pesquisa e no LACORE. Obrigada por confiar e acreditar em mim, pelas conversas, pela companhia em levantamentos, pelas orientações e pelos momentos de diversão. Obrigada de coração.

Aos meus colegas de turma - diga-se de passagem, a melhor turma que já tive o prazer de fazer parte – que, apesar de todas as dificuldades e desavenças, sempre se mostraram companheiros e prestativos. Um agradecimento especial para a Dani, que sempre pegou no meu pé e foi como uma segunda mãe para mim; para a Sônia, que cativou a todos com seu sorriso fácil, suas músicas incríveis e seus conselhos; à Nicolle, por ser uma amiga incrível, sempre solícita e carinhosa; E aos demais amigos que fiz na Museologia, gratidão por fazerem parte da minha vida nestes últimos anos.

Ao corpo docente do Curso de Museologia da UFPA, gratidão pelos momentos de aula, por compartilharem seus ensinamentos profissionais e pessoais conosco e por terem me cativado tanto a seguir os caminhos acadêmicos da Museologia e seus desdobramentos. Obrigada também ao Jorge e a todos os técnicos e estagiários da secretaria do curso, sempre muito prestativos e solícitos.

Aos meus amigos e colegas do LACORE, por todos os momentos de trabalho, gratidão por me acolherem e por me incluírem nos planejamentos e até

mesmo nos momentos de descontração. Um agradecimento especial para a Yasmim, Bernardo, Jaiane, Sayuri, Mindy e Cauê, que me ajudaram nos levantamentos e nos demais projetos, amigos que eu fiz por conta do laboratório e que espero para vida toda.

Grato aos meus demais amigos e colegas, que passaram na minha vida nestes anos de graduação.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| RESUMO..... | 7 |
| 1. Introdução:..... | 8 |
| 2. Referencial Teórico:..... | 12 |
| 2.1. O ferro como Elemento Arquitetônico: | 12 |
| 2.1.1. O contexto Europeu:..... | 12 |
| 2.1.2. O contexto Regional: | 15 |
| 2.2. Patologias do ferro:..... | 16 |
| 2.3. A documentação:..... | 18 |
| 3. Resultados (artigo): | 20 |
| Resumo:..... | 21 |
| Abstract:..... | 22 |
| 1. Introdução: | 23 |
| 2. As importações de ferro para a Amazônia:..... | 25 |
| 3. A documentação das calhas de ferro: | 28 |
| 4. Resultados e Discussões: | 31 |
| 4.1. Documentação das calhas de ferro do bairro Reduto:..... | 32 |
| 4.2. Documentação das calhas de ferro do bairro Nazaré:..... | 36 |
| 4.3. Os danos identificados nas Calhas MacFarlane's: | 39 |
| 4.4. As Calhas Similares: | 42 |
| 5. Considerações Finais:..... | 44 |
| 6. Referências:..... | 46 |

RESUMO

Em função de grandes investimentos realizados na cidade durante o século XIX, Belém (PA, Brasil) passou por um período de modernização intensa, onde produtos eram importados da Europa afim de satisfazer os anseios da burguesia local. Dentre estes produtos estavam os elementos arquitetônicos de ferro utilizados em fachadas, que vieram atender às necessidades do plano de urbanização proposto pelo então intendente, Antônio Lemos. As calhas de ferro ornamentais da empresa Walter MacFarlane's faziam parte destas importações e podem ser vistas até hoje no centro histórico e seus arredores. De grande importância estética e funcional, as calhas são testemunhas históricas de meios de produção e do desenvolvimento da cidade, porém encontram-se em potencial risco de desaparecimento, principalmente por serem elementos que podem ser facilmente substituídos ou removidos. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo documentar as calhas remanescentes nos bairros Nazaré e Reduto, localizados nos arredores do Centro Histórico de Belém. Foram documentadas 256 calhas Walter MacFarlane's, de diversos tipos, identificados a partir dos modelos apresentados no catálogo de vendas da empresa. A maioria das calhas apresentava algum tipo de dano, como lacunas, corrosão e suas anomalias, assim como contaminação por agentes biológicos, intervenções contemporâneas na estrutura da calha e outros. A documentação destes ornamentos pode ser utilizada como subsídio de estudos acerca da preservação dos elementos arquitetônicos históricos, além de ser considerada um dos primeiros passos na elaboração de ações de conservação e salvaguarda das calhas.

Palavras-chave: Documentação; Arquitetura de Ferro; Patrimônio Industrial.

1. INTRODUÇÃO:

Esta pesquisa aborda as discussões sobre a importância da documentação como ferramenta de preservação do patrimônio industrial em continuidade de uso na cidade de Belém. Para esse fim, foram utilizadas as calhas de ferro da empresa europeia Walter MacFarlane's, que ainda apresentam um significativo número de remanescentes nas fachadas de prédios históricos na cidade de Belém. A pesquisa foi desenvolvida a partir da Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), no período de 2016 a 2017, que tinha como objetivo realizar o levantamento quantitativo das calhas importadas remanescentes, nos bairros do Reduto e Nazaré.

O ciclo da borracha fomentou o crescimento das capitais Amazônicas, como Belém e Manaus, que passaram por grande urbanização e modernização. Belém recebeu inúmeras importações, buscando seguir os padrões de vida europeus, como os ornamentos em ferro, que eram amplamente utilizados na arquitetura da Europa, por causa de sua estética e baixo custo (BARRA, 2003).

O ferro então passou a fazer parte da arquitetura aos poucos, em algumas partes de construções, como pilares, ornamentos e outros elementos, que eram importados através de catálogos, como o da empresa escocesa Walter MacFarlane's & CO. As peças eram ricamente detalhadas, entre canos, ornamentos, e outros, que, em sua maioria, eram desmontáveis, como as calhas, que eram compostas por cabeça, corpo e braçadeiras de fixação, permitindo ao cliente a compra de acordo com seu gosto pessoal e necessidade. Cada parte das peças eram ricamente adornadas com motivos ecléticos, transformando-as em elementos importantes da decoração dos prédios da época, principalmente de suas fachadas (KÜHL, 1998; COSTA, 2001). (Figura 1)



Figura 1A. Construção Histórica no Bairro de Nazaré; 1B. Detalhe da calha de ferro ornamentada.

Por ainda serem componentes decorativos e funcionais importantes de edificações históricas, principalmente em bairros do Centro Histórico, como os bairros da Campina e Cidade Velha, e seus arredores, como o bairro do Reduto e o bairro de Nazaré. As calhas se tornaram elementos que fazem parte da história e da construção dos bairros, assim como da cidade, caracterizados então como parte do patrimônio edificado da cidade de Belém (GHIRARDELLO e SPISSO, 2008). Além disso, são considerados como Patrimônio Industrial, por serem exemplares remanescentes dos meios de produção da Revolução Industrial (KÜHL, 1998).

Apesar das calhas de ferro serem citadas em obras sobre Patrimônio Industrial em ferro no Brasil (COSTA, 2001; PALÁCIOS, 2011; BARRA, 2013), há limitadas fontes que abordem a sobre a importância e a preservação destes e de outros ornamentos em ferro. O levantamento quantitativo apontou que as calhas que permanecem em uso, mas também alguns exemplares foram removidos ou substituídos por conta de danos que afetaram a liga metálica, ou

por mal funcionamento, ou por intervenções contemporâneas que as excluíram das fachadas.

Sendo assim, a discussão sobre a preservação deste tipo de patrimônio se faz necessária. As calhas são testemunhas da historicidade e desenvolvimento da cidade, e das técnicas de produção e manufatura do ferro durante o século XIX. Pode-se explorar a potencialidade de serem trabalhadas como ferramentas de ensino e reflexão sobre os temas.

Levando estes fatores em conta, o objetivo do trabalho é documentar as calhas ornamentais da empresa Walter MacFarlane's na área do Reduto e Nazaré em Belém do Pará. Estes bairros foram selecionados por apresentarem um grande número de construções históricas que possuem elementos em ferro em suas fachadas, mesmo estando fora da área do Centro Histórico, estando em contato direto com o cotidiano da cidade.

O levantamento das informações acerca destes ornamentos tem a potencialidade de ser subsídio para futuras pesquisas acerca do Patrimônio Industrial em Belém. Para tal, foram pesquisas acerca do quantitativo das calhas remanescentes e levantamento bibliográficos especializados sobre os temas do trabalho.

A documentação foi realizada através de pesquisas *in loco*, buscando identificar as calhas que ainda permanecem em uso e seu estado de conservação, assim como possíveis patologias. O levantamento foi feito com o auxílio de mapas dos bairros e GPS. O Catálogo Walter MacFarlane's & Co. volume I, foi utilizado na identificação dos modelos, teve seu conteúdo organizado em tabelas, e a cada componente foi atribuído um número de referência.

A identificação de danos visíveis das calhas foi realizada a partir de bibliografia especializada: GENTIL (1996), e SILVA & HOMEM (2008) - que apresentam os tipos de patologias que afetam as ligas metálicas, em consequência de processos de degradação, como a corrosão, assim como as anomalias que se desenvolvem em decorrência destas patologias, como

alteração de cor do metal, destacamento da camada de revestimento, a perda de elementos ou detalhes do componente metálico, entre outros.

As informações foram organizadas em fichas documentais, elaboradas segundo indicações do CIDOC (Comitê Internacional para a Documentação) e de referências especializadas (DESVALLÉS & MAIRESSE, 2013; CÂNDIDO, 2004), assim como a documentação fotográfica das construções nas quais as calhas estão inseridas e seus respectivos desenhos esquemáticos – construídos com o uso de *AutoCAD*.

Este trabalho foi elaborado baseando-se em bibliografia especializada, conforme apresentado no Referencial Teórico, que aborda o contexto das importações de ferro para Belém no século XIX e XX, assim como a importância da documentação para a preservação de bens patrimoniais. Os resultados foram trabalhados para a produção de Artigo, que será submetido nos “Anais do Museu Paulista”, de *qualis* A2.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO:

2.1. O FERRO COMO ELEMENTO ARQUITETÔNICO:

2.1.1. O contexto Europeu:

O uso de elementos de ferro intensificou-se a partir da Revolução Industrial, com o desenvolvimento de métodos industriais de fabrico, barateando e aumentando a produção. O ferro, considerado como símbolo de modernidade e desenvolvimento, passou a ser utilizado em maquinários, utensílios do dia-a-dia e em elementos arquitetônicos de maior porte, como ornamentos e elementos funcionais (BARRA, 2003).

O desenvolvimento das técnicas de Abraham Darby, na Grã-Bretanha do século XVIII, permitiu a produção em larga escala, uma vez que utilizava carvão mineral (coque) na produção do ferro fundido, material com custo menor do que o carvão vegetal, o que possibilitava o uso de fornos maiores, com maiores temperaturas, resultando em materiais com moldagem mais precisa e fina (KÜHL, 1998). A produção de ferro então aumentou drasticamente, onde em 1791 haviam 85 fundições em operação na região da Grã-Bretanha, que produziam elementos utilizados no desenvolvimento das cidades e em muitos aspectos da vida econômica e social (COSTA, 2001).

Durante os séculos seguintes, o ferro passou a ser utilizado em grande escala, principalmente na Inglaterra, onde o material podia ser adquirido facilmente. No início, o ferro foi empregado apenas em trilhos, pontes e pequenas construções, sendo a aplicabilidade quase artesanal, uma vez que não se utilizavam de estudos mecânicos para calcular o sistema estrutural das construções. Nos séculos seguintes, mais experiências foram realizadas, com o uso do ferro fundido e laminado para o uso em grandes coberturas e em construções completas (KÜHL, 1998).

No século XIX, houve um declínio na produção da Grã-Bretanha, e a indústria Escocesa destacou-se em criar e manter novos mercados, assim como desenvolver novas técnicas de produção. Entre estas fábricas escocesas, podemos destacar a Saracen Foundry de Walter MacFarlane & Co., de Glasgow, que influenciou o uso do ferro fundido na arquitetura através de seus itens, como

componentes de janelas, painéis, fachadas e prédios completos, que eram comercializados na Europa e no mundo todo (COSTA, 2001).



Figura 2. Anúncio Walter MacFarlane's de Janeiro de 1888. Fonte: COSTA, 2001.

Estes itens eram ricamente adornados com elementos do estilo eclético, transformando os itens mais simples em ornamentos, com flores, brasões, folhas e outros motivos. Cada item contava uma infinidade de modelos, tamanhos e formas, o que possibilitava o uso das peças nas mais diferentes construções (COSTA, 2001).

Inicialmente, as fábricas atendiam a demanda europeia, onde suas cidades passavam por reorganização e crescimento, necessitando assim, de construções e equipamentos urbanos, onde o ferro veio atender as necessidades por conta da facilidade e rapidez de montagem e manutenção. Com o crescimento do número de fábricas, e conseqüentemente, da concorrência e do inchaço do comércio, algumas fábricas precisaram buscar mercado além das fronteiras, principalmente para países em desenvolvimento, como o Brasil (BARRA, 2003).

Os itens eram anunciados em catálogos e revistas especializadas, sendo incorporados aos poucos, inicialmente com ornamentos, e outros elementos, como pequenas construções e equipamentos urbanos. Com o desenvolvimento de sistemas de produção e montagens de construções em ferro, como o sistema *Danly*, prédios completos eram importados, montados e desmontados de acordo com a necessidade do cliente, sendo adaptáveis a qualquer clima (KÜHL, 1998).

Os catálogos, como o da empresa Walter MacFarlane's & Co. eram detalhados com informações sobre a peça, medidas, e ilustrações dos usos (figura 3). O design dos modelos era constantemente modificado, afim de acompanhar as demandas de estilo arquitetônico da época (COSTA, 2001).

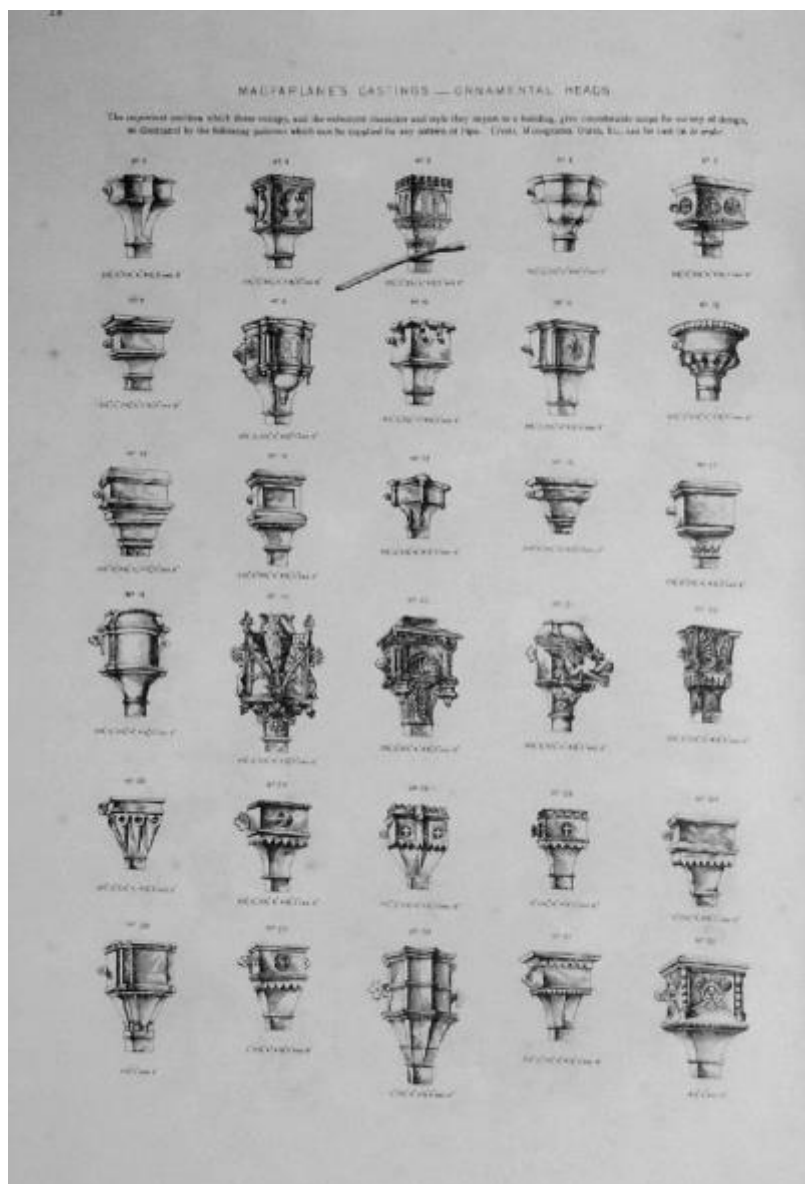


Figura 3. Detalhe da sessão das cabeças de calha ornamentadas, catálogo Walter MacFarlane's & Co. Volume I.

Desta forma, inúmeras cidades brasileiras, entre elas Belém, receberam incontáveis itens em ferro, como mercados, pavilhões, equipamentos urbanos, ornamentos e elementos funcionais, como as calhas de ferro. Estas importações eram frutos do excedente econômico da burguesia paraense, que buscava mostrar-se civilizada (BARRA, 2003).

2.1.2. O contexto Regional:

Em Belém, o uso destes itens de ferro intensificou-se por conta do período de expansão do comércio da borracha e outras mercadorias, tendo a cidade recebendo inúmeros investimentos, onde a burguesia buscava seguir os mesmos padrões europeus de desenvolvimento, importando assim, inúmeros itens, tanto a nível privado quanto público (COSTA, 2001).

Os objetos em ferro também serviram ao plano de urbanização da cidade, proposto por Antônio Lemos, intendente de Belém de 1897 a 1912 (BARRA, 2003). O ferro veio atender a demanda por novas construções e itens que contribuíssem com a limpeza e organização da cidade. Um exemplo são as calhas, que foram importadas principalmente por conta de sua funcionalidade, a de conduzir as águas das chuvas dos telhados e lajes até as valas, evitando o acúmulo de água em vias públicas, conforme as regras do plano proposto por Lemos (ALMEIDA, 2010).

O ferro começou a ser empregado na arquitetura da cidade aos poucos, em elementos construtivos como pilares e ornamentos, em mobiliário urbano, como postes, caixas de correios, luminárias e outros itens de pequeno e médio portes. Com o tempo e a influência das revistas e catálogos, construções completas chegaram à cidade, principalmente galpões e complexos para a instalação de mercados (KÜHL, 1998; PALÁCIOS, 2011).

Os ornamentos eram maioria nas importações, onde diversas construções da época possuem elementos em ferro fundido e forjado importados. Eram adquiridos tanto pelo Estado, para a inserção em seus prédios públicos, quanto pela população, que buscavam os padrões europeus em suas residências. E faziam parte das fachadas, como os gradis e as calhas, de esquadrias, e de itens do interior da construção (COSTA, 2001).

As calhas de ferro, por exemplo, eram itens funcionais ricamente decorados. No catálogo MacFarlane's há uma sessão dedicada apenas aos modelos de seus componentes, com diversos tipos e modelos de cabeças ornamentadas, corpos, simples e ornamentados, e braçadeiras e parafusos para fixação, que podiam ser adquiridas separadamente e montadas de acordo com as características funcionais e estéticas da construção (COSTA, 2001).

Estes ornamentos podem ter inclusive influenciado na criação da produção local, pelo instituto Lauro Sodré. Diversos ornamentos, visivelmente inspirados nos itens importados, eram produzidos pelo instituto, como as calhas e outras peças ornamentais menores (DERENJI, 1993). A similaridade dos produtos regionais com os produtos anunciados em revistas e catálogos era visível, embora os ornamentos importados possuíssem acabamentos mais rebuscados e detalhados (PALÁCIOS, 2011).

2.2. PATOLOGIAS DO FERRO:

A aplicabilidade do ferro na arquitetura é enorme, de construções completas à pequenos componentes, assim como o elenco de danos que afetam o material. Os itens em ferro podem sofrer danos resultantes de alterações físicas, eletroquímicas e químicas, ou ainda da combinação de ambas (KÜHL, 2008).

O principal dano que causa a deterioração do ferro, no entanto, é a corrosão, que pode ser entendida como a reação do metal com o seu meio, em que o metal passa para um estado não metálico, onde este se deteriora a partir de sua superfície (RAMANATHAN, 2007). Este processo altera as características químicas e estruturais do metal irreversivelmente e suas qualidades essenciais – resistência mecânica, ductilidade, e elasticidade – se perdem (GENTIL, 1996).

São muitos os fatores que contribuem este fenômeno, entre eles, o ambiente no qual encontram-se. Fatores como umidade – que acarretam a corrosão aquosa, onde o metal reage diretamente com a água, sendo uma reação eletroquímica – temperatura e poluentes, são determinantes para o avanço da deterioração do metal (RAMANATHAN, 2007).

Por conta destes fatores, o processo corrosivo geralmente se passa entre o metal e o meio no qual ele está inserido, podendo classifica-las a partir das características de deterioração. Dentre elas podemos citar a corrosão uniforme, onde o processo acontece em toda a superfície da mesma maneira, e a

localizada, que se concentram em pontos específicos da superfície metálica (GENTIL, 1996).

A corrosão também provoca anomalias no metal, que se dividem de acordo com a quantidade de perda de material, as anomalias superficiais e as anomalias profundas. As anomalias superficiais alteram apenas aspectos superficiais do metal, como mudanças de cor, perda do brilho e destacamento de revestimentos (figura 4). Anomalias profundas afetam a integridade e a funcionalidade do metal, sendo necessária a intervenção ou substituição do metal; perfurações, diminuição da espessura, fissuras e perda de componentes metálicos são os principais sintomas deste tipo de anomalia (FONTINHA, 2007).

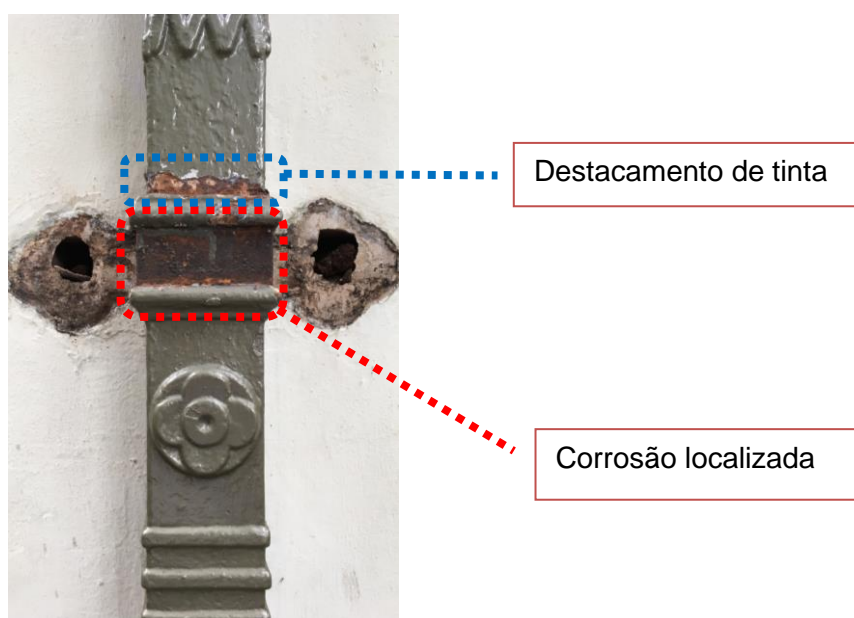


Figura 4. Corrosão e anomalias em calha MacFarlane's. Fonte: Autor.

Estes danos, quando não tratados de forma adequada, podem levar à deterioração das peças, afetando suas características estéticas e funcionais. A falta de cuidados e manutenção adequadas podem ser um dos fatores que levam ao desaparecimento das peças. O conhecimento destes problemas, assim como seu registro, é de fundamental importância para a criação de medidas de conservação e restauro das peças.

2.3. A DOCUMENTAÇÃO:

A documentação de bens patrimoniais vai muito além do registro dos materiais existentes. Pode ser considerada uma importante ferramenta de preservação, atuando inclusive como única ferramenta de salvaguarda de memória e imagem de bens em proeminente risco de perda (OLIVEIRA, 2008).

Para a Museologia, a documentação é uma ferramenta indispensável na preservação dos objetos, uma vez que considera-se o objeto como portador de informações, onde o Museu tem como obrigação criar mecanismos e métodos que possibilitem o acesso destas informações (CÂNDIDO, 2006).

É importante entender que o objeto não é concebido para ser documento portador de informação. Ele se estabelece a partir do momento que questionamos suas características (CHAGAS, 1994). Os objetos então podem ser considerados portadores de informações, uma vez que, segundo Otlet (1934), são representantes da ação do homem (ou da natureza), criados com a intencionalidade de uso definidas. Tais objetos criados pelo homem possuem diversos níveis de informações, sendo elas intrínsecas, que estão contidas no próprio objeto, obtidas a partir de descrição de suas características físicas; e extrínsecas, que provém de outras fontes além do objeto em si, podendo ser obtidas através de fontes arquivísticas e/ou bibliográficas (FERREZ, 1994).

Um objeto/documento adquire o *status* de bem cultural no momento em que alguém (indivíduo ou coletividade) o reconheça como tal, valorando-os de modo voluntário. Podemos entender o conceito de patrimônio, que pode ser considerado um conjunto destes bens culturais, vinculados à ideia de “herança”, de algo que se transmite pelas gerações (CHAGAS, 1994).

Segundo Chagas (1994), se considerarmos o objeto como suporte de informação, o desafio evolui de preservar apenas o suporte, mas sim a informação contida nele. Segundo o autor, o caráter de documento só lhe é atribuído através da capacidade de comunicação do bem, “o processo de comunicação é base necessária para a produção de conhecimento original a partir do bem cultural preservado” (CHAGAS, 1994 – p. 39).

Em resumo, a documentação de acervos museológicos é entendida como o conjunto de informações sobre seus itens associada a representação fotográfica dos mesmos. Deve ser um sistema de informação capaz de transformar objetos museológicos em instrumentos de transmissão de conhecimento e em fontes de pesquisa científica (FERREZ, 1994).

O CIDOC, Comitê Internacional de Documentação do ICOM (Conselho Internacional de Museus), busca normatizar este tipo de documentação, através de manuais e *softwares* de documentação, que buscam fornecer modelos de documentação do patrimônio em termos lógicos, com a intenção de facilitar a troca e a integração destas informações (CIDOC, 2011).











A elaboração das fichas documentais deve levar em conta o tipo de acervo, contendo campos com as informações intrínsecas e extrínsecas do objeto, informações como número de registro e/ou identificação, localização ou armazenagem, classificação e indexação, onde todos os campos devem ser preenchidos a partir do uso de terminologias pré-definidas por manuais específicos, com clareza e exatidão (CÂNDIDO, 2006).

A documentação também é primordial para a continuidade do objeto, servindo como base para a elaboração de ações de conservação e intervenções restaurativas. O conhecimento e estudo dos materiais, os possíveis danos nos objetos, recomendações sobre a deterioração dos componentes, procedimentos aplicados e todas as informações sobre o objeto podem ser mantidas e inseridas em suas fichas documentais (*Idem*).

Estas informações devem ser de fácil acesso e entendimento, fomentando o uso das informações do objeto. É preciso compreender a documentação como uma ponte entre a informação contida nos objetos, em todas as suas esferas, e os usuários, sejam eles profissionais da área, técnicos ou o público em geral (FERREZ, 1991).

3. RESULTADOS (ARTIGO):

Artigo submetido aos Anais do Museu Paulista, seção de Conservação e Restauro em 17/01/2018.

|  Universidade de São Paulo BRASIL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|----------|-------|------------|---------|---|--------|--|--------------------|--|------------|---|---------------|---|-------------------|-----------------------------|-------|---------------------------|--------|------------------------|----------|-----------------------|----------|------------|------------------|------------|------|---|-----------------------|------------------------------|------|--------|---------------------|---|---|--|------|--|-----------------------|------------------------------|------|--------|---------------------|---|--------|--|--------|--|----------------|---|--------|----|----------|---|
| ANAIS do MUSEU PAULISTA História e Cultura Material | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPA | SOBRE | PÁGINA DO USUÁRIO | PESQUISA | ATUAL | ANTERIORES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Capa > Usuário > Autor > Submissões > #142403 > Resumo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <h2>#142403 Sinopse</h2> <p>RESUMO AVALIAÇÃO EDIÇÃO</p> <h3>Submissão</h3> <table border="0"> <tr> <td>Autores</td> <td>Marcela Cristiane Sousa Raiol, Flávia Olegário Palácios</td> </tr> <tr> <td>Título</td> <td>AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S: A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES NOS BAIRROS DO REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO.</td> </tr> <tr> <td>Documento original</td> <td>142403-280884-1-SM.DOCX 2018-01-17</td> </tr> <tr> <td>Docs. sup.</td> <td>Nenhum(a) INCLUIR DOCUMENTO SUPLEMENTAR</td> </tr> <tr> <td>Submetido por</td> <td>Marcela Marcela Cristiane Sousa Raiol </td> </tr> <tr> <td>Data de submissão</td> <td>January 17, 2018 - 02:14 PM</td> </tr> <tr> <td>Seção</td> <td>Conservação e Restauração</td> </tr> <tr> <td>Editor</td> <td>Nenhum(a) designado(a)</td> </tr> </table> <hr/> <h3>Situação</h3> <table border="0"> <tr> <td>Situação</td> <td>Aguardando designação</td> </tr> <tr> <td>Iniciado</td> <td>2018-01-17</td> </tr> <tr> <td>Última alteração</td> <td>2018-01-17</td> </tr> </table> <hr/> <h3>Metadados da submissão</h3> <p>EDITAR METADADOS</p> <h4>Autores</h4> <table border="0"> <tr> <td>Nome</td> <td>Marcela Cristiane Sousa Raiol </td> </tr> <tr> <td>Instituição/Afiliação</td> <td>Universidade Federal do Pará</td> </tr> <tr> <td>País</td> <td>Brasil</td> </tr> <tr> <td>Resumo da Biografia</td> <td>Graduanda do curso de Bacharelado em Museologia</td> </tr> <tr> <td>Contato principal para correspondência.</td> <td></td> </tr> </table> <table border="0"> <tr> <td>Nome</td> <td>Flávia Olegário Palácios </td> </tr> <tr> <td>Instituição/Afiliação</td> <td>Universidade Federal do Pará</td> </tr> <tr> <td>País</td> <td>Brasil</td> </tr> <tr> <td>Resumo da Biografia</td> <td>Doutora Professora do curso de Bacharelado em Museologia/UFGA</td> </tr> </table> <h4>Título e Resumo</h4> <table border="0"> <tr> <td>Título</td> <td>AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S: A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES NOS BAIRROS DO REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO.</td> </tr> <tr> <td>Resumo</td> <td>Em função de grandes investimentos realizados na cidade durante o século XIX, Belém (PA, Brasil) passou por um período de modernização intensa, onde produtos eram importados da Europa afim de satisfazer os anseios da burguesia local. Dentre estes produtos estavam os elementos arquitetônicos de ferro utilizados em fachadas, que vieram atender às necessidades do plano de urbanização proposto pelo então intendente, Antônio Lemos. As calhas de ferro ornamentais da empresa Walter MacFarlane's faziam parte destas importações e podem ser vistas até hoje no centro histórico e seus arredores. De grande importância estética e funcional, as calhas são testemunhas históricas de meios de produção e do desenvolvimento da cidade, porém encontram-se em potencial risco de desaparecimento, principalmente por serem elementos que podem ser facilmente substituídos ou removidos. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo documentar as calhas remanescentes nos bairros Nazaré e Reduto, localizados nos arredores do Centro Histórico de Belém. Foram documentadas 256 calhas Walter MacFarlane's, de diversos tipos, identificados a partir dos modelos apresentados no catálogo de vendas da empresa. A maioria das calhas apresentava algum tipo de dano, como lacunas, corrosão e suas anomalias, assim como contaminação por agentes biológicos, intervenções contemporâneas na estrutura da calha e outros. A documentação destes ornamentos pode ser utilizada como subsídio de estudos acerca da preservação dos elementos arquitetônicos históricos, além de ser considerada um dos primeiros passos na elaboração de ações de conservação e salvaguarda das calhas.</td> </tr> </table> <h4>Indexação</h4> <table border="0"> <tr> <td>Palavras-chave</td> <td>Documentação; Arquitetura de Ferro; Patrimônio Industrial</td> </tr> <tr> <td>Idioma</td> <td>pt</td> </tr> </table> <h4>Agências de fomento</h4> <table border="0"> <tr> <td>Agências</td> <td>—</td> </tr> </table> <p>ISSN: 1982-0267</p> | | | | | | Autores | Marcela Cristiane Sousa Raiol, Flávia Olegário Palácios | Título | AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S: A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES NOS BAIRROS DO REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO. | Documento original | 142403-280884-1-SM.DOCX 2018-01-17 | Docs. sup. | Nenhum(a) INCLUIR DOCUMENTO SUPLEMENTAR | Submetido por | Marcela Marcela Cristiane Sousa Raiol  | Data de submissão | January 17, 2018 - 02:14 PM | Seção | Conservação e Restauração | Editor | Nenhum(a) designado(a) | Situação | Aguardando designação | Iniciado | 2018-01-17 | Última alteração | 2018-01-17 | Nome | Marcela Cristiane Sousa Raiol  | Instituição/Afiliação | Universidade Federal do Pará | País | Brasil | Resumo da Biografia | Graduanda do curso de Bacharelado em Museologia | Contato principal para correspondência. | | Nome | Flávia Olegário Palácios  | Instituição/Afiliação | Universidade Federal do Pará | País | Brasil | Resumo da Biografia | Doutora Professora do curso de Bacharelado em Museologia/UFGA | Título | AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S: A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES NOS BAIRROS DO REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO. | Resumo | Em função de grandes investimentos realizados na cidade durante o século XIX, Belém (PA, Brasil) passou por um período de modernização intensa, onde produtos eram importados da Europa afim de satisfazer os anseios da burguesia local. Dentre estes produtos estavam os elementos arquitetônicos de ferro utilizados em fachadas, que vieram atender às necessidades do plano de urbanização proposto pelo então intendente, Antônio Lemos. As calhas de ferro ornamentais da empresa Walter MacFarlane's faziam parte destas importações e podem ser vistas até hoje no centro histórico e seus arredores. De grande importância estética e funcional, as calhas são testemunhas históricas de meios de produção e do desenvolvimento da cidade, porém encontram-se em potencial risco de desaparecimento, principalmente por serem elementos que podem ser facilmente substituídos ou removidos. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo documentar as calhas remanescentes nos bairros Nazaré e Reduto, localizados nos arredores do Centro Histórico de Belém. Foram documentadas 256 calhas Walter MacFarlane's, de diversos tipos, identificados a partir dos modelos apresentados no catálogo de vendas da empresa. A maioria das calhas apresentava algum tipo de dano, como lacunas, corrosão e suas anomalias, assim como contaminação por agentes biológicos, intervenções contemporâneas na estrutura da calha e outros. A documentação destes ornamentos pode ser utilizada como subsídio de estudos acerca da preservação dos elementos arquitetônicos históricos, além de ser considerada um dos primeiros passos na elaboração de ações de conservação e salvaguarda das calhas. | Palavras-chave | Documentação; Arquitetura de Ferro; Patrimônio Industrial | Idioma | pt | Agências | — |
| Autores | Marcela Cristiane Sousa Raiol, Flávia Olegário Palácios | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Título | AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S: A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES NOS BAIRROS DO REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Documento original | 142403-280884-1-SM.DOCX 2018-01-17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Docs. sup. | Nenhum(a) INCLUIR DOCUMENTO SUPLEMENTAR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Submetido por | Marcela Marcela Cristiane Sousa Raiol  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Data de submissão | January 17, 2018 - 02:14 PM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seção | Conservação e Restauração | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Editor | Nenhum(a) designado(a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Situação | Aguardando designação | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Iniciado | 2018-01-17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Última alteração | 2018-01-17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome | Marcela Cristiane Sousa Raiol  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instituição/Afiliação | Universidade Federal do Pará | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| País | Brasil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resumo da Biografia | Graduanda do curso de Bacharelado em Museologia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contato principal para correspondência. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nome | Flávia Olegário Palácios  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Instituição/Afiliação | Universidade Federal do Pará | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| País | Brasil | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resumo da Biografia | Doutora Professora do curso de Bacharelado em Museologia/UFGA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Título | AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S: A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES NOS BAIRROS DO REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resumo | Em função de grandes investimentos realizados na cidade durante o século XIX, Belém (PA, Brasil) passou por um período de modernização intensa, onde produtos eram importados da Europa afim de satisfazer os anseios da burguesia local. Dentre estes produtos estavam os elementos arquitetônicos de ferro utilizados em fachadas, que vieram atender às necessidades do plano de urbanização proposto pelo então intendente, Antônio Lemos. As calhas de ferro ornamentais da empresa Walter MacFarlane's faziam parte destas importações e podem ser vistas até hoje no centro histórico e seus arredores. De grande importância estética e funcional, as calhas são testemunhas históricas de meios de produção e do desenvolvimento da cidade, porém encontram-se em potencial risco de desaparecimento, principalmente por serem elementos que podem ser facilmente substituídos ou removidos. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo documentar as calhas remanescentes nos bairros Nazaré e Reduto, localizados nos arredores do Centro Histórico de Belém. Foram documentadas 256 calhas Walter MacFarlane's, de diversos tipos, identificados a partir dos modelos apresentados no catálogo de vendas da empresa. A maioria das calhas apresentava algum tipo de dano, como lacunas, corrosão e suas anomalias, assim como contaminação por agentes biológicos, intervenções contemporâneas na estrutura da calha e outros. A documentação destes ornamentos pode ser utilizada como subsídio de estudos acerca da preservação dos elementos arquitetônicos históricos, além de ser considerada um dos primeiros passos na elaboração de ações de conservação e salvaguarda das calhas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Palavras-chave | Documentação; Arquitetura de Ferro; Patrimônio Industrial | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Idioma | pt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Agências | — | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

AS CALHAS DE FERRO WALTER MACFARLANE'S:

A DOCUMENTAÇÃO DOS ORNAMENTOS METÁLICOS REMANESCENTES NOS BAIRROS REDUTO E NAZARÉ COMO SUBSÍDIO DE PRESERVAÇÃO

RAIOL, MARCELA C. S.¹; PALÁCIOS, FLÁVIA O.²

¹ UFPA – Universidade Federal do Pará, Estudante do curso de Bacharelado em Museologia. (marcelaraiol@live.com)

² UFPA – Universidade Federal do Pará, Professora Doutora no curso de Bacharelado em Museologia. (flavia.op@gmail.com)

RESUMO:

Em função de grandes investimentos realizados na cidade durante o século XIX, Belém (PA, Brasil) passou por um período de modernização intensa, onde produtos eram importados da Europa afim de satisfazer os anseios da burguesia local. Dentre estes produtos estavam os elementos arquitetônicos de ferro utilizados em fachadas, que vieram atender às necessidades do plano de urbanização proposto pelo então intendente, Antônio Lemos. As calhas de ferro ornamentais da empresa Walter MacFarlane's faziam parte destas importações e podem ser vistas até hoje no centro histórico e seus arredores. De grande importância estética e funcional, as calhas são testemunhas históricas de meios de produção e do desenvolvimento da cidade, porém encontram-se em potencial risco de desaparecimento, principalmente por serem elementos que podem ser facilmente substituídos ou removidos. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo documentar as calhas remanescentes nos bairros Nazaré e Reduto, localizados nos arredores do Centro Histórico de Belém. Foram documentadas 256 calhas Walter MacFarlane's, de diversos tipos, identificados a partir dos modelos apresentados no catálogo de vendas da empresa. A maioria das calhas apresentava algum tipo de dano, como lacunas, corrosão e suas anomalias, assim como contaminação por agentes biológicos, intervenções contemporâneas na estrutura da calha e outros. A documentação destes ornamentos pode ser utilizada como subsídio de estudos acerca da preservação dos elementos arquitetônicos históricos, além de ser considerada um dos primeiros passos na elaboração de ações de conservação e salvaguarda das calhas.

Palavras-chave: Documentação; Arquitetura de Ferro; Patrimônio Industrial.

ABSTRACT:

Due to the great investments made in the city during the 19th century, Belém (PA, Brazil) went through a period of intense modernization, where products were imported from Europe in order to satisfy the wishes of the local bourgeoisie. Among these products were the architectural elements of iron used in façades, which came to meet the needs of the urbanization plan proposed by Antônio Lemos. The ornamental rainwater heads and railings of Walter MacFarlane's company were part of these imported items and can be seen today in the historic center and its surroundings. Of great aesthetic and functional importance, the iron rainwater heads and railings are historical witnesses of means of production and the development of the city, but they are in potential risk of disappearance, mainly because they are elements that can easily be replaced or removed. Therefore, the present research aims to document the remaining rails in the neighborhoods of Nazaré and Reduto, located in the vicinity of the Historical Center of Belém. 256 Walter MacFarlane's iron head water and railings were documented, of different types, identified from the models presented in the company's sales catalog. Most railings presented some type of damage, such as gaps, corrosion and their anomalies, as well as contamination by biological agents, contemporary interventions in gutter structure and others.

Keywords: Documentation; Iron Architecture; Industrial Patrimony.

1. INTRODUÇÃO:

Belém conta hoje com inúmeras construções e elementos arquitetônicos históricos em ferro, remanescentes do século XIX e XX, período no qual a cidade passou por acelerado processo de urbanização, financiado com o capital do comércio da borracha. Estes elementos em ferro eram importados da Europa, atendendo aos gostos da burguesia local, que buscavam adequar a cidade à estética dos países desenvolvidos (BARRA, 2003).

Os itens importados eram comercializados através de catálogos, como o da empresa Walter MacFarlane's, que contavam com uma grande diversidade de ornamentos e peças funcionais, com ilustrações de uso e detalhes funcionais e dimensionais individuais, além de sugestões de uso. Todas as peças eram ricamente adornadas com motivos ecléticos, reunindo vários elementos de vários estilos, além de flores, brasões e animais, transformando até mesmo os elementos funcionais em itens decorativos de interiores e fachadas, como por exemplo, as calhas de ferro (COSTA, 2001) (Figura 1).



Figura 1. Detalhe de edificação no bairro de Nazaré com diversos elementos ornamentais em ferro: calha em ferro. Fotografia do autor.

Tais ornamentos históricos ainda podem ser facilmente encontrados pela cidade, não apenas em seus bairros históricos, mas também em seus arredores, como nos bairros Reduto e Nazaré. As calhas de ferro compõem as fachadas de construções históricas, como elemento decorativo e funcional, podendo ser caracterizadas como integrante Patrimônio Edificado da cidade (CURY, 1999; GHIRARDELLO e SPISSO, 2008).

Entretanto, a Lei Municipal de Patrimônio Histórico de Belém, nº 7.709 de 18 de maio de 1994, e os demais desdobramentos, como a Lei Complementar de Controle Urbanístico, de 1999, pouco tratam da proteção de itens ornamentais, principalmente os removíveis, como as calhas ornamentadas. Por conta disso, apresentam-se em eminente risco de descontinuidade, uma vez que tais elementos podem ser substituídos ao apresentarem defeitos ou obsolescência (KÜHL, 2001).

Em adição, as calhas encontram-se expostas ao intemperismo, com fatores que colaboram para a corrosão das ligas metálicas que as compõem, como a poluição e altos índices de umidade relativa do ar e temperatura. Quando não controlada, a corrosão pode levar à degradação da peça, afetando sua funcionalidade, o que pode levar à descontinuidade de uso das calhas, seja por substituição por outros materiais, seja por remoção definitiva. Sendo assim, as calhas remanescentes aguardam por ações de salvaguarda, uma vez que, por serem provenientes da Revolução Industrial, também são consideradas Patrimônio Industrial (KÜHL, 1998).

Levando todos estes pontos em consideração, o objetivo do presente trabalho é documentar as calhas ornamentadas de ferro, da empresa Walter MacFarlane's, nos bairros do Reduto e Nazaré – que foram selecionados por estarem nos limites do Centro Histórico da Cidade de Belém/PA. Buscou-se a documentação dos modelos de calhas remanescentes e dos tipos de danos encontrados - diagnosticados visualmente a partir de literatura especializada: GENTIL (1996); SILVA e HOMEM (2008).

Esta documentação foi realizada como ação inicial de medidas de salvaguarda, tendo potencialidade para subsidiar medidas de conservação e

restauro dos ornamentos metálicos, além de propostas de musealização *in situ* das construções e dos ornamentos em ferro presentes nas fachadas.

2. AS IMPORTAÇÕES DE FERRO PARA A AMAZÔNIA:

A Amazônia passava por intensa exploração, e cidades como Belém e Manaus, que eram rotas de escoamento pelo rio Amazonas, receberam inúmeros investimentos no final do século XIX, oriundos do comércio de mercadorias, principalmente da borracha (JACOBS; PEGLER; REIS e PEREIRA, 2013).

No mesmo período, Antônio Lemos, então intendente de Belém, buscou transformar a cidade, modernizando-a e expandindo-a, aos padrões franceses, ao longo da estrada de ferro. Um dos pontos principais das ações de Lemos era o combate da insalubridade urbana, onde ele propôs medidas de caráter higienistas como medida de embelezamento da região urbana (SARGES, 2010).

Este processo se deu de forma acelerada, atendendo a uma sociedade abastada, que almejavam seguir padrões europeus anunciados em revistas que anunciavam estes itens, exibindo os elementos em ferro – fossem para a arquitetura, maquinário, ou em utensílios domésticos – como símbolo de progresso e modernidade. Sendo assim, as importações vieram atender ao plano de urbanização da cidade, seguindo às tendências urbanísticas e estéticas europeias (BARRA, 2003).

As peças eram importadas através de catálogos, como os da empresa *Walter MacFarlane's & Co.*, que eram ricamente detalhados, contando com as medidas das peças e com ilustrações demonstrando os possíveis usos. Os catálogos anunciavam entre mobiliário urbano, como postes, chafarizes, pavilhões e outros, além de inúmeros itens funcionais, como canos e calhas (COSTA, 2001).

As calhas de ferro encontravam-se no meio das importações, inicialmente como ferramentas funcionais, buscando conduzir a água das chuvas dos

telhados e lajes até as valas, sendo indispensáveis para o processo de higienização da cidade, que contava com inúmeros casos de epidemias de saúde, associadas à falta de saneamento básico e estruturas urbanas. Segundo o código de postura proposto por Antônio Lemos, os moradores deveriam colaborar com o saneamento da cidade, evitando o acúmulo de águas em poças, valas, canais e etc. (ALMEIDA, 2010).

Apesar de sua utilidade, havia grande preocupação estética em relação aos elementos de ferro. As calhas, por exemplo, eram compostas por cabeça, corpo e braçadeiras, e cada um destes componentes podia ser adquirido separadamente, resultando em uma grande variedade de ornamentos, onde os motivos decorativos eram muitos, como cabeças decoradas com flores, brasões e animais, corpos com formatos de colunas jônicas, quadradas, decoradas com linhas orgânicas e flores, que combinavam com o estilo eclético das edificações do século XIX (COSTA, 2008).

Ainda hoje é possível encontrar ornamentos em ferro nas fachadas e interiores de construções históricas da cidade de Belém. As calhas podem ser encontradas nas fachadas de prédios importantes, como o Palacete Bolonha (Figura 2), Palacete Bibi Costa, Basílica Santuário de Nazaré e diversas outras construções dos bairros do Reduto e Nazaré.



Figura 2. Palacete Bolonha, no bairro de Nazaré. Fotografia do autor.

Estes elementos são considerados Patrimônio Industrial, por serem remanescentes dos meios de produção da Revolução Industrial europeia, e as discussões acerca do tema são relativamente recentes, o que justifica a escassez de leis específicas de tombamento e salvaguarda dos itens de ferro (YAGUI; CURY, 2015).

A presença destas calhas – e de demais ornamentos de ferro histórico – no meio urbano nos faz refletir acerca da descentralização dos bens patrimoniais, saindo dos muros dos Museus e áreas de tombamento, fazendo parte do cotidiano dos moradores dos bairros. Estes ornamentos também têm a potencialidade de servirem como ferramentas de pesquisas sobre o Patrimônio Industrial, assim como dos processos de urbanização e desenvolvimento da cidade.

3. A DOCUMENTAÇÃO DAS CALHAS DE FERRO:

Motivado por outras pesquisas sobre preservação de patrimônio industrial em Belém (PALÁCIOS, 2011; 2015), o levantamento das calhas de ferro remanescentes tinha como principal objetivo criar um banco de dados sobre estes ornamentos, uma vez que são elementos que podem ser removidos e/ou substituídos de seus locais originais, ocasionando a descontinuidade de uso dos mesmos.

Este tipo de levantamento, é considerado por Kühl (1998) a primeira etapa para a elaboração de medidas de preservação para este tipo de bem patrimonial, uma vez que estes encontram-se em ameaça de perda. É preciso conhecer o que será preservado, para posteriormente, definir os caminhos de atuação. Para Oliveira (2008), em alguns casos, estes processos podem ser a única via de preservação de bens patrimoniais, principalmente para os quais o risco de descontinuidade é eminente, como as calhas e demais ornamentos históricos, que podem ser retirados facilmente de seus locais originais.

Para tanto, utilizou-se como base o catálogo Vol. I Walter MacFarlane's & Co., onde os modelos de calhas e seus componentes – cabeça, corpo e braçadeiras – foram organizados em uma tabela, atribuindo uma identificação alfanumérica a cada um. Esta organização facilitou a identificação das peças e um melhor controle do quantitativo de cada modelo.

Cândido (2004), afirma que a documentação é fundamental para a continuidade da vida útil dos objetos – mesmo aqueles que não cumprem mais seus papéis originais, como os objetos museológicos – servindo como base para a elaboração de ações eficientes de conservação e restauro, uma vez que todas as informações do objeto, como seus componentes, os possíveis danos e intervenções, e as informações exteriores a ele, podem ser inseridas e mantidas em fichas documentais.

Podemos entender a documentação realizada no trabalho como ponto determinante do mesmo, uma vez que ela é a base de todos os dados coletados,

servindo para a organização, registro e processamento destes dados para os posteriores resultados e discussões.

Nos dois abordados bairros da pesquisa, foram documentadas 156 calhas de ferro, nos bairros do Reduto e Nazaré, que se encontram parcialmente na área do Centro Histórico tombado da cidade de Belém. Deste número, 109 no bairro de Nazaré e 47 no bairro do Reduto, com uma grande diversidade de modelos de componentes (cabeça, corpo e braçadeiras), atestando a qualidade dos produtos, conforme seus fabricantes anunciavam em seus catálogos.

A ficha de documentação foi elaborada a partir das necessidades da documentação de informações relevantes registradas nos primeiros levantamentos e em referenciais do CIDOC, que entende que o objeto quanto documento possui informações intrínsecas e extrínsecas que podem variar, necessitando assim, de documentação específica e que atenda às necessidades de cada objeto e dos contextos que eles estão inseridos (CIDOC, 2011).



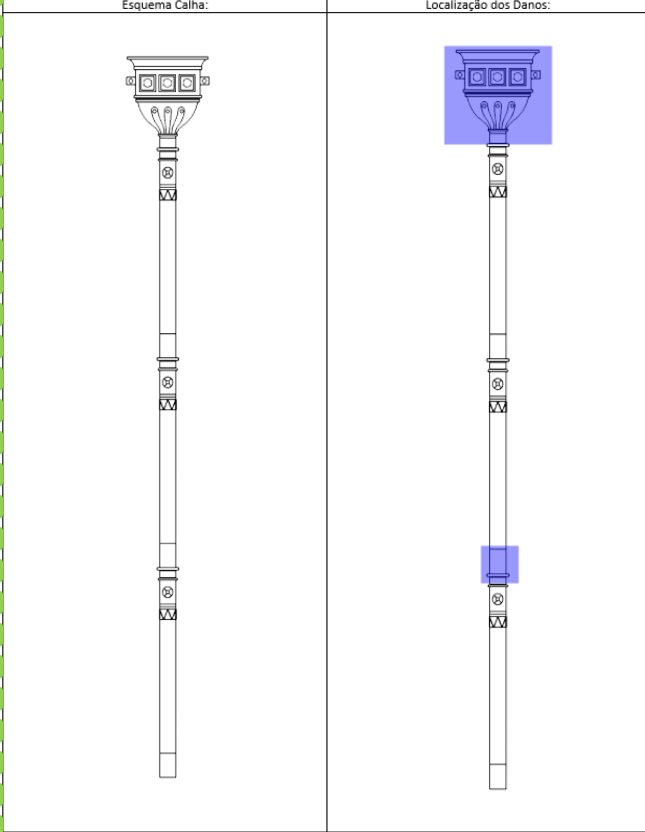
A ficha de documentação foi criada no programa *Word* e é dividida em:

- a. Informações sobre o objeto:
 - Número do Item (optou-se pelo sistema alfanumérico, com a sigla do bairro – “CN” para as calhas de Nazaré, “CR” para as calhas do Reduto – seguido de número corrido;
 - Informações sobre os modelos de cabeça, corpo e braçadeiras, com a associação aos modelos do catalogo MacFarlane`s;
 - Descrição da Edificação onde a calha está inserida;
 - Informações Técnicas, sobre o material, técnica, dimensões de cada item e da calha completa;
 - Documentação Fotográfica: Detalhe da Calha e do prédio na qual ela está inserida.

- b. Localização:
 - Endereço da construção na qual a calha encontra-se;
 - Mapa do bairro, com destaque da localização.

c. Estado de Conservação:

- Condição da peça: Em parâmetros pré-definidos em Bom, Regular, Ruim e Péssimo.
- Descrição dos danos visíveis;
- Esquema da calha em *AutoCAD*;
- Localização dos danos no desenho esquemático.

| UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ Instituto de Ciências da Arte Laboratório de Preparação de Reserva Técnica (LAPRET) Laboratório de Conservação, Restauração e Reabilitação (LACORE) | | UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ Instituto de Ciências da Arte Laboratório de Preparação de Reserva Técnica (LAPRET) Laboratório de Conservação, Restauração e Reabilitação (LACORE) | |
|---|--|---|---------------|
| Item: CND1 | | Objeto: | |
| Nº: | | Descrição da Edificação: Residência com fachada revestida de azulejos, bege e branca. | |
| Cabeça: (X) CA.28 | | | |
| Corpo: (X) CO.14 | | | |
| Braçadeira: (X) BR.28 | | | |
| Localização do Item: | | | |
| Endereço: Av. José Malcher, 453. | | Bairro: Nazaré | Cidade: Belém |
| | | UF: PA | |
| Informações Técnicas: | | | |
| Fabricante: Walter MacFarlane's | | Material/Técnica: Ferro fundido | |
| Dimensões (CM): | | Cabeça: | Braçadeira: |
| Localização | | | |
| Localização no Mapa | | Calha (Detalhe): | |
| Prédio: | | | |
|  | |  | |
| Estado de Conservação: | | | |
| Descrição dos Danos: Corrosão e destacamento da tinta, na cabeça e no corpo. | | Condição da Peça: Bom () Regular (X) Ruim () Péssimo () | |
| | | Esquema Calha: | |
| | | Localização dos Danos: | |
| | |  | |

 Informações do Objeto. Localização
 Estado de Conservação

Figura 3. Modelo de ficha de documentação preenchida. Imagem do autor.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Neste levantamento, foram documentados duzentas e cinquenta e cinco calhas nos bairros do Reduto e Nazaré, número que aponta a continuidade de uso destes itens, com alguns pontos relevantes a se observar:

Nos dois bairros da pesquisa, foram documentadas um grande número de exemplares de calhas MacFarlane's, sendo 109 em Nazaré e 47 no Reduto, com grande diversidade de modelos de componentes (cabeça, corpo e braçadeiras), atestando a qualidade dos produtos, conforme seus fabricantes anunciavam em seus catálogos.

As calhas de ferro, em sua maioria, ainda apresentam suas características ornamentais visíveis, o que permitiu a identificação dos modelos através dos catálogos, além de ainda cumprirem o papel decorativo e funcional nas construções. Algumas calhas também permaneceram nas construções mesmo após modificações contemporâneas, sendo incorporadas em suas fachadas.

Dentre os modelos de componentes de calhas do Catálogo MacFarlane's, trinta e dois modelos diferentes foram documentados, sendo quinze modelos diferentes de cabeça, seis modelos de corpo e onze modelos de braçadeiras, nos dois bairros.

Outras calhas também foram encontradas durante o levantamento e foram incluídas nas pesquisas uma vez que seguem o mesmo propósito, apresentando características semelhantes às calhas MacFarlane's, como o formato das cabeças, os detalhes das braçadeiras, e alguns ornamentos fixados no corpo. Foram incluídas na pesquisa por conta do grande número de exemplares localizados, do uso simultâneo com calhas originais, e, principalmente, pela similaridade estética e funcional das mesmas. Na presente pesquisa, foram chamadas de "Calhas Similares".

Infelizmente, não se pode determinar a origem real destas peças, mas Derenji (1993) afirma que havia uma produção regional de itens e ornamentos

de ferro; não descartamos a hipótese que algumas destas peças podem ter sido produzidas no estado, devido à grande demanda da cidade no século XIX.

4.1. Documentação das calhas de ferro do bairro Reduto:

No Reduto foram documentadas cento e vinte e cinco calhas de ferro, onde quarenta e sete eram originais e setenta e oito calhas similares. Este número é bastante significativo, uma vez que algumas partes do bairro não fazem parte da área de proteção e tombamento do centro histórico (Gráfico 1).

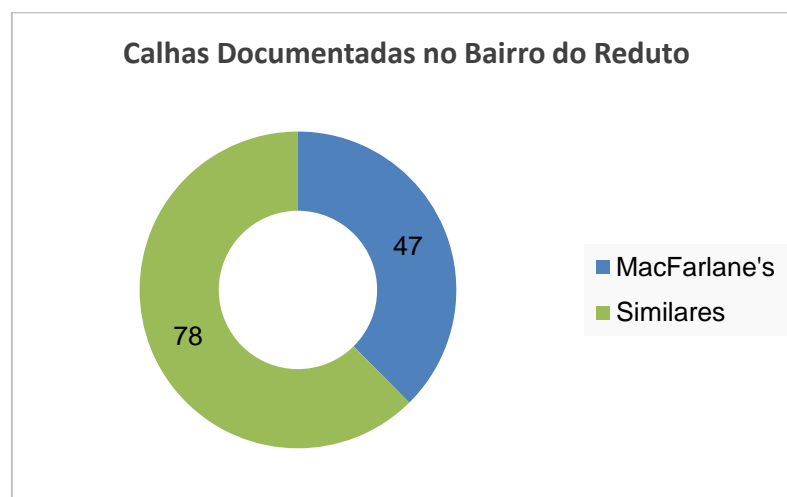


Gráfico 1. Comparação de calhas documentadas no bairro do Reduto.

As calhas originais e similares encontram-se bem distribuídas no mapa (Figura 4), onde em alguns casos, há existência de ambas na mesma construção. Há também casos onde o prédio passou por modificações em sua fachada, mas alguns ornamentos foram mantidos em uso, como grades, calhas e luminárias.



Figura 4. Mapa do bairro do Reduto, com marcações dos lotes onde foram documentadas as calhas de metal, contando as MacFarlane's e as originais.

A partir do levantamento pode-se notar que no bairro, os modelos completos de calhas MacFarlane's e seus componentes pouco se repetem: foram encontrados dez modelos de cabeça de calha, quatro modelos de corpo e sete modelos de braçadeiras diferentes (Tabela 1).









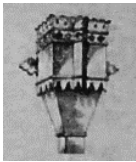
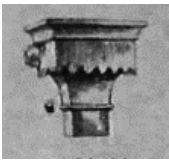
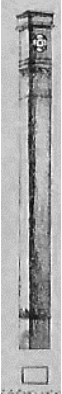

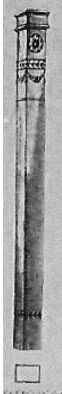
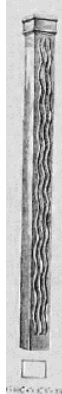

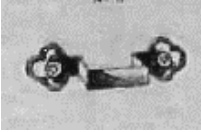





| Tabela de Modelos Documentados no Bairro do Reduto | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Cabeças | | | | |
| CA.25 | CA.28 | CA.32 | CA.33 | CA.41 |
|  |  |  |  |  |
| CA.44 | CA.48 | CA.62 | CA.63 | CA.120 |
|  |  |  |  |  |
| Corpos | | | | |
| CO.12 | CO.14 | CO.19 | CO.23 | |
|  |  |  |  | |
| Braçadeiras | | | | |
| BR.28 | BR.31 | BR.36 | BR.62 | |
|  |  |  |  | |
| BR.63 | BR.68 | BR.69 | | |
|  |  |  | | |

Tabela 1. Modelos Documentados no Bairro do Reduto.

A grande variação de modelos dos componentes aponta para a preocupação estética da época, já que a presença de itens importados proporcionava a criação de um ambiente adequado aos gostos da burguesia local (BARRA, 2013). Inclusive, é cogitado que no bairro existisse inúmeros outros modelos, mas que se perderam com o tempo.

Apesar de seus componentes ainda apresentarem suas características visuais em bom estado, muitas das peças apresentavam patologias nas ligas metálicas. Estes danos são causados principalmente por estarem em ambiente externo, em constante exposição ao intemperismo, que afetam diretamente a velocidade de deterioração das peças (FONTINHA, 2007).

Estes danos serão abordados posteriormente, de forma mais detalhada, entendendo que o não tratamento e controle destes, podem ser um dos fatores que levam à descontinuidade de uso das calhas, seja por remoção completa da calha ou substituição de componentes metálicos por elementos contemporâneos, como PVC ou alumínio.

Como exemplo de calhas remanescentes em construções históricas no bairro do Reduto, podemos citar as calhas do prédio da ESAMAZ (Escola Superior da Amazônia), que passou por alguns processos de reabilitação, mas sua fachada foi mantida – seguindo a Lei Municipal de Tombamento – assim como seus elementos ornamentais, como grades das janelas e calhas (Figura 5).



Figura 5. Fachada lateral do prédio da ESAMAZ, com calhas de ferro MacFarlane's no Reduto. Fotografia do autor.

4.2. Documentação das calhas de ferro do bairro Nazaré:

Em Nazaré foram documentadas duzentas e seis calhas, sendo cento e nove calhas originais e noventa e sete similares (Gráfico 2). O número maior de calhas MacFarlane's pode ser justificado por conta dos prédios históricos tombados presentes no bairro, como o Palacete Bibi Costa, o Palacete Bolonha e a Basílica Santuário de Nazaré, que contam com exemplares de calhas originais em suas construções.

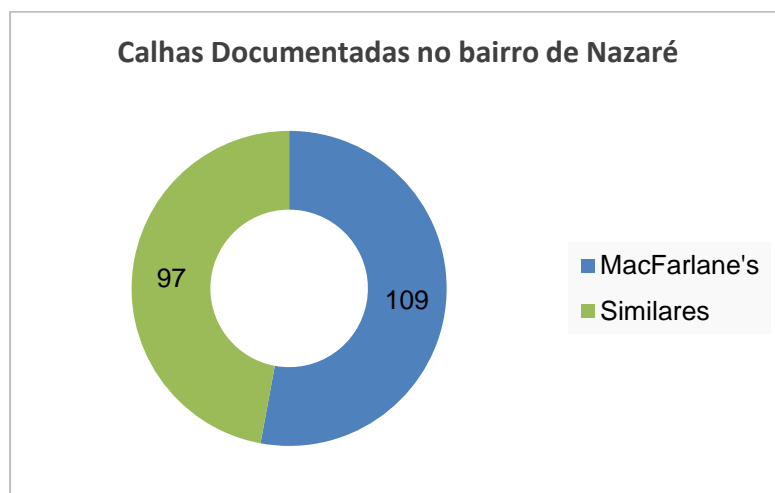


Gráfico 2. Comparação de calhas documentadas no bairro de Nazaré.

No mapa podemos perceber que a maioria das calhas MacFarlane's encontram-se na Avenida Nazaré, no perímetro mais central do bairro. As calhas similares podem ser encontradas em muitas construções da região, e em muitos casos, adjacentes a construções com calhas originais (Figura 6)



Figura 6. Mapa do bairro de Nazaré, com marcações dos lotes onde foram documentadas as calhas MacFarlane's e as originais.

Nesta área foram documentados 11 modelos de cabeça diferentes, sendo que cinco destes modelos não foram documentados no bairro do Reduto. Seis modelos de corpo, sendo que dois destes não foram documentados anteriormente, assim como oito modelos de braçadeiras, sendo quatro destas documentadas apenas em Nazaré (Tabela 2).

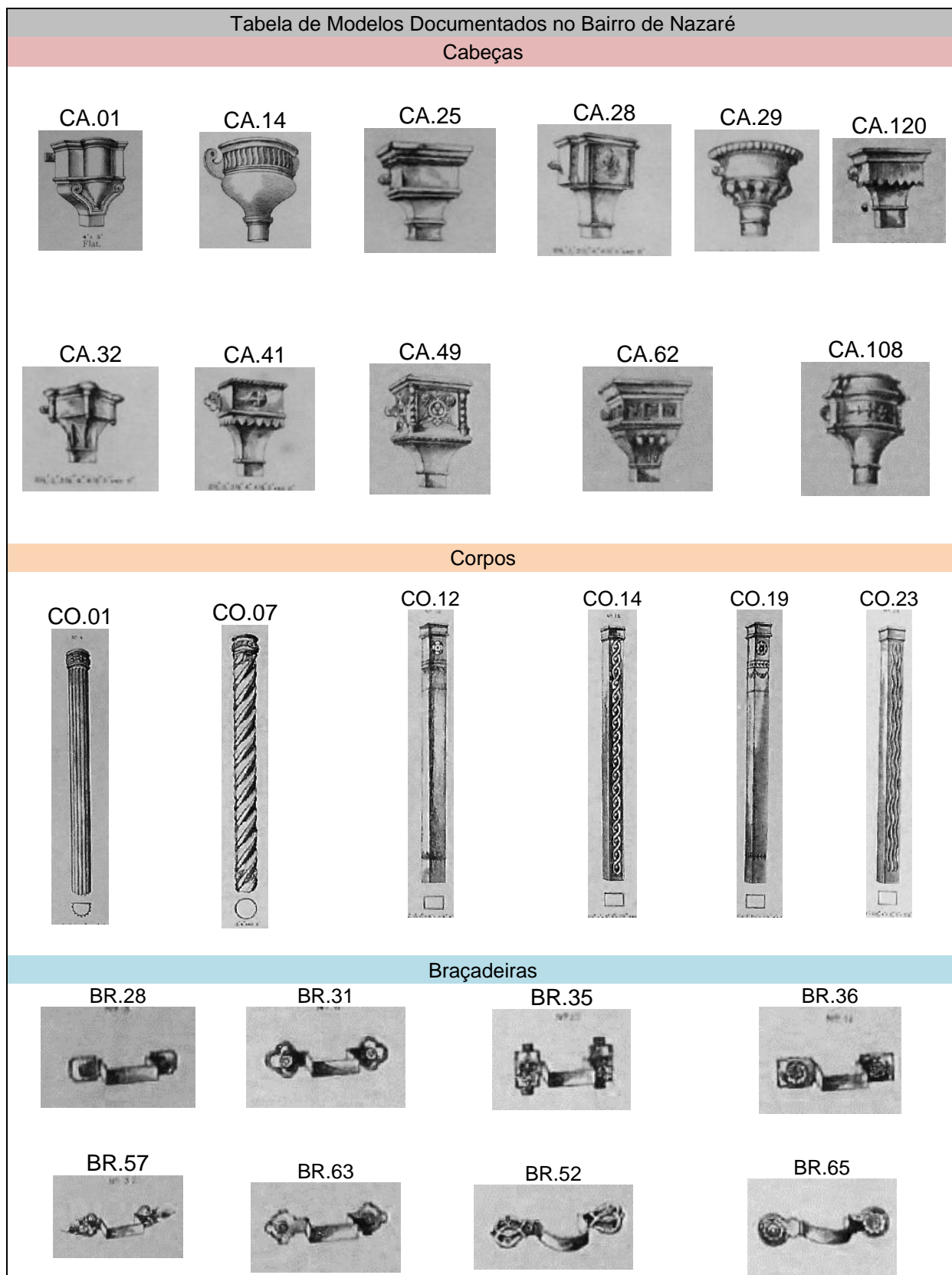


Tabela 2. Modelos Documentados no Bairro de Nazaré.

Notou-se também que há uma tendência de modelos de calhas, compostas principalmente pelo conjunto CA.28 + CO.19 + BR. 31, que foram documentadas em pelo menos seis construções diferentes (Figura 4). Este modelo de calha compõe fachadas de estilo eclético, característico do século XIX, e em sua maioria, de uso residencial.

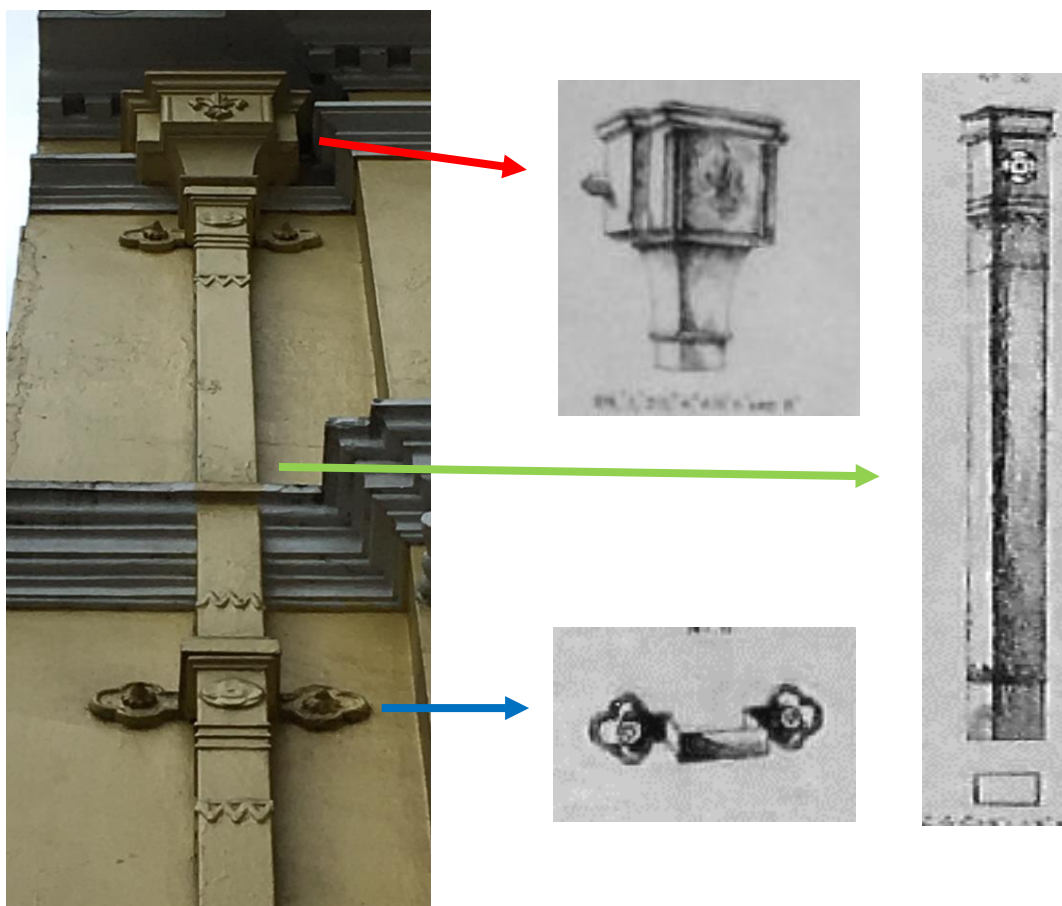


Figura 7. Detalhe de calha composta por elementos CA.28 + CO.19 + BR. 31 e comparação com os modelos esquemáticos do catálogo, no Bairro de Nazaré.

Fotografia do autor e figuras retiradas do Catálogo MacFarlane's.

Assim como no outro bairro da pesquisa, boa parte das calhas documentadas também apresentavam algum tipo de dano à peça. Estes danos são considerados um fator determinante para a descontinuidade dos itens ornamentais, pois podem comprometer a integridade visual e funcional da peça.

4.3. Os danos identificados nas Calhas MacFarlane's:

Apesar desta permanência, 98% das calhas documentadas apresentam algum tipo de dano à liga metálica constituinte. O principal dano documentado foi a corrosão, processo que pode ser entendido como a degradação do metal,

a partir sua superfície (RAMANATHAN, 2007). Este tipo de dano altera as características químicas e estruturais do metal irreversivelmente, onde suas qualidades essenciais – resistência mecânica, ductilidade, e elasticidade – se perdem (GENTIL, 1982).

A corrosão do metal das calhas se dá principalmente por conta do ambiente onde encontram-se, ao ar livre, expostas diretamente às ações do intemperismo (RAMANATHAN, 2007), como os altos valores de temperatura e valores de umidade relativa do ar, característicos da região Amazônica. Como encontram-se em ambientes externos, não há como controlar o efeito destes fatores nos processos de corrosão.

Devido à este processo, o metal pode apresentar algumas anomalias, resultantes dos processos corrosivos, sendo estas superficiais – alteração de cor, perda de brilho, destacamento da tinta de revestimento, e outros – e profundos – fissuras, lacunas e até perda de componentes metálicos (FONTINHA, 2007), conforme identificados no levantamento (Figura 8).

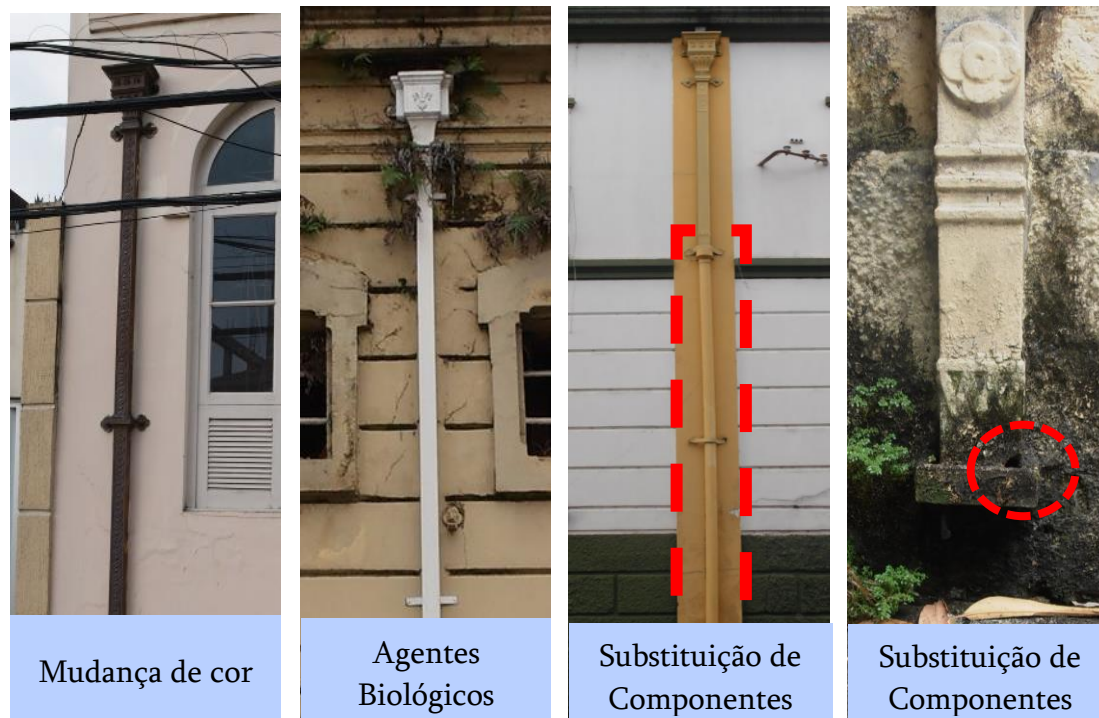


Figura 8. Tipos de danos localizados nas calhas metálicas nos bairros Reduto e Nazaré.

Estes danos, aliado ao intemperismo, quando não tratados, acabam levando à degradação das ligas metálicas das calhas de forma irreversível, sendo essa uma possível explicação para a descontinuidade de uso registrada em algumas construções, como a substituição de elementos da calha – geralmente o corpo – por elementos em PVC (Figura 9), alumínio ou outro material contemporâneo, ou à remoção completa da calha.



Figura 9. Calha com parte do corpo substituído em PVC. Fotografia do autor.

A remoção destes itens descaracteriza a fachada de construções histórica de forma estética e funcional, retirando parte de sua historicidade, principalmente se levarmos em conta de que os ornamentos eram escolhidos para compor a construção em que seriam inseridos. A falta de cuidado e conhecimento acerca

da manutenção pode ser considerado o fator principal para a descontinuidade das calhas de ferro ornamentadas.

4.4. As Calhas Similares:

Durante o levantamento realizado nos bairros do Reduto e Nazaré, além das calhas MacFarlane's foram observadas outras calhas que não constavam nos catálogos da empresa, apesar de possuir grande similaridade com as peças importadas, apesar de apresentarem detalhes e acabamentos mais simples (Figura 8A. e 8B.).



Figura 11A. Calha Similar; Figura 11B. Calha MacFarlane's. Fotografia do autor.

A presença destes itens aponta a influência das calhas importadas e a preocupação estética da época. Há a possibilidade destes itens serem de produção local, pelo Instituto Lauro Sodré, mas são poucos os registros sobre a produção de itens de ferro pelo instituto, o que impossibilita a afirmação de que estes itens eram produzidos na região (DERENJI, 1993). Existe também a possibilidade destes itens serem réplicas contemporâneas.

A decisão de incluir as calhas “similares” na pesquisa se deu justamente por conta de sua semelhança, tanto funcional, quanto estética

Outro ponto relevante para a inclusão destas calhas na pesquisa foi a quantidade: foram documentadas 97 calhas similares no bairro Nazaré, e 78 no Reduto, este último apresentando um número maior do que as calhas MacFarlane's (47 calhas importadas).

Estas calhas também apresentavam danos visíveis similares: Corrosão e suas anomalias, como destacamento das camadas de tintas, alteração de cor, lacunas e outros; Contaminação por agentes biológicos, com a presença de musgos e plantas na calha e em suas estruturas.

A presença destes itens nas fachadas de construções históricas reforça a importância das calhas importadas, que influenciaram a estética das similares, e a preocupação em manter o contexto histórico das fachadas.

Estas calhas similares apresentam a mesma importância funcional e estética quanto as calhas MacFarlane's e têm potencialidade de pesquisas mais profundas acerca de seus componentes, para entender o período de sua produção, seus materiais e as técnicas empregadas em sua confecção, verificando se a similaridade entre as calhas vai além da estética.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A documentação é uma poderosa e indispensável ferramenta na preservação da memória de bens patrimoniais, em especial àqueles que apresentam eminente risco de desaparecimento. Através da documentação museológica pode-se preservar a memória destes bens pelos anos, mesmo que o objeto em si já não exista mais (OLIVEIRA, 2008).

No presente trabalho, foram documentadas cento e cinquenta e seis calhas, nos bairros Reduto e Nazaré, número significativo, considerando que são itens passíveis de remoção por conta de obsolescência ou por apresentarem algum tipo de mal uso.

É um número expressivo também quando considera-se as leis de proteção ao patrimônio vigentes na cidade pouco ou em nada abordam sobre a continuidade de ornamentos e outros elementos removíveis das fachadas e interiores das construções históricas.

A grande variedade de modelos de componentes registrados reflete a importância dada a estética arquitetônica no século XIX e XX, que buscava elevar até os mais simples elementos funcionais em itens de decoração e composição das fachadas. A permanência destes também comprova a qualidade e durabilidade das peças, conforme anunciados nos catálogos da empresa, permitindo que as características visuais fossem identificadas facilmente, mesmo se a calha apresentasse algum tipo de dano na peça.

Dentre estes danos, podemos citar a corrosão, que afeta diretamente a liga metálica da calha, podendo comprometer até mesmo a estrutura da calha, onde quando não tratada, pode levar ao mal funcionamento da mesma. Outros danos, como contaminação por agentes biológicos, manchas de sujeira e intervenções contemporâneas também foram documentadas, apontando um certo nível de descuido com as peças, que aliada a uma possível falta de conhecimento acerca da importância das calhas, leva à descontinuidade de uso das mesmas.

É preciso reconhecer a importância das calhas ornamentais, assim como os demais ornamentos arquitetônicos, para a composição das edificações históricas, tendo cargas históricas e estéticas indispensáveis. São testemunhas de um período importante do desenvolvimento da cidade e da região Amazônica como um todo.

O levantamento e documentação de ornamentos em ferro remanescentes podem servir de subsídio inicial para a elaboração de propostas de salvaguarda e preservação destes elementos, para que recebam o devido reconhecimento e não sejam esquecidos e retirados de suas fachadas.

Uma das propostas que podem ser consideradas é a Musealização *in situ*, que busca a preservação do patrimônio em seu local de origem. Este mecanismo propõe a continuidade da pesquisa e do estudo dos materiais, evitando a descontextualização dos objetos ou espécimes e uma maior integração com a população (MELLO & BARROSO, 2011).

A aplicabilidade desta metodologia é vasta, dando destaque para a Arqueologia e a Geologia, que buscam aliar a pesquisa, preservação e participação do público, buscando uma gestão compartilhada entre Estado e sociedade civil. A musealização *in situ* proporciona soluções de preservação através da comunicação, seja ela por meio de divulgação de trabalhos ou ações de educação patrimoniais (CÂNDIDO, 2004).

Estas propostas devem ser estudadas posteriormente, uma vez que trata-se de um tipo específico de patrimônio, com poucas referências bibliográficas sobre questões de preservação e continuidade dos mesmos, em consonância com a preservação dos edifícios históricos dos quais fazem parte.

Os ornamentos em ferro remanescentes nos bairros do Reduto e Nazaré são testemunhas da história dos bairros do centro da cidade de Belém, podendo ser utilizados como importantes instrumentos de aprendizado e reflexão acerca do período do Ciclo da Borracha em Belém, do desenvolvimento da cidade e de questões patrimoniais urbanas.

6. REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, Conceição Maria Rocha de. As águas e a Cidade de Belém do Pará: história, natureza e cultura material no século XIX. São Paulo: Tese (Doutorado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em História, 2010.

BARRA, Ana Carolina Regis. Fragmentos de sonho: a arquitetura do ferro em Belém. Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, v. 3, n. 1, p. 9-28, 2003.

BELÉM. Lei 7709/94 | Lei nº 7709 de 18 de maio de 1994. DISPÕE SOBRE A PRESERVAÇÃO E PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARTÍSTICO, AMBIENTAL E CULTURAL DO MUNICÍPIO DE BELÉM E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Belem, PA, Maio de 1994. Disponível em < <https://cm-belem.jusbrasil.com.br/legislacao/583044/lei-7709-94>>. Acesso em 17 de Dezembro de 2017.

CÂNDIDO, Manuelina Maria Duarte. Arqueologia musealizada: Patrimônio cultural e preservação em Fernando de Noronha. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: [http://www4.unirio.br/museologia/textos/arqueo-musea\[2\].pdf](http://www4.unirio.br/museologia/textos/arqueo-musea[2].pdf)

CÂNDIDO, Maria Inez. Documentação Museológica. Caderno de Diretrizes Museológicas 1. CADERNO de diretrizes museológicas 1. Ministério da Cultura - Brasília, 2º Edição, 2006.

CHAGAS, Mário de Souza. Em busca do documento perdido: A problemática da construção teórica na área da documentação. 1994.

CIDOC. Definition of the CIDOC: Conceitual Reference Model. ICOM/CIDOC Documents Standards Group. Version 5.0.4, 2011.

COSTA, Cacilda Teixeira. O Sonho e a Técnica: A Arquitetura de Ferro no Brasil. Universidade de São Paulo, 2001.

DERENJI, Jussara da Silveira; CASTRO, José Liberal de (Org). Arquitetura do ferro: memória e questionamento. Belém. Edições CEJUP: Ed. da UFPA, 1993.

DESVALLÉES, André; MAIRESSE, François (dir.). Conceitos-chave de museologia. Tradução por Bruno Brulon Soares e Marília Xavier Cury. Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus. São Paulo, 2013.

FERREZ, Helena Dobb. Documentação museológica: teoria para uma boa prática. FÓRUM DE MUSEUS DO NORDESTE. Recife, 1994.

FONTINHA, Isabel Rute; SALTA, Maria Manuela. Componentes Metálicos na Construção – Comportamento à corrosão e sua prevenção. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia Civil, 2007.

GENTIL, Vicente. Corrosão. 3ª Edição, Rio de Janeiro. Editora LTC, 1996.

GHIRARDELLO, Nilson; SPISSO, Beatriz. Patrimônio histórico: Como e Por Que Preservar. Colaboradores: Gerson Geraldo Mendes Faria [et al.]. Bauru, 2008.

JACOBS, Wouter; PEGLER, Lee; REIS, Manoel; PEREIRA, Henrique. Transporte, fluxo de mercadoria e desenvolvimento econômico urbano na Amazônia: o caso de Belém e Manaus. Cad. Metrop, v. 15, n. 30, pp. 389-410. São Paulo, 2013.

KÜHL, Beatriz Mugayar. Arquitetura do Ferro e Arquitetura Ferroviária em São Paulo: Reflexões Sobre a sua Preservação. Ateliê Editorial. São Paulo, 1998.

KÜHL, Beatriz Mugayar. Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização: Problemas teóricos de restauro. São Paulo. Ateliê Editorial, 2008.

MELLO, Janaína Cardoso de; BARROSO, Cristina de Almeida Valença Cunha. Memórias de um passado em ruínas: Arqueologia, Musealização *in situ* e Educação Patrimonial. In Anais do V ENLETRARTE. Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2011.

OLIVEIRA, Mario Mendonca de. A documentação como ferramenta de preservação da memória. Brasília. IPHAN/ Programa Monumenta, 2008.

OTLET, Paul. Traité de Documentation: Le livre sur le livre. Bruxelles, 1934.

PALÁCIOS, Flávia Olegário. Dos Minerais aos Materiais de Arquitetura e Processos de Degradação: Edifícios e Ornamentos Metálicos dos Séculos XIX e XX em Belém do Pará. Belém: UFPA, 2015. 95p. Tese (Doutorado) – Programa

de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica. Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

PALÁCIOS, Flávia Olegário. Estudo Tecnológico do Chalé de Ferro IOEPA: Subsídios para a Salvaguarda da Arquitetura de ferro no Brasil. Dissertação (MESTRADO). Universidade Federal da Bahia. 2008.

RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu Controle. Editora Hemus, 2007.

SARGES, Maria de Nazaré dos Santos. Belém: riquezas produzindo a Belle Époque (1870-1912). Belém: Paka-Tatu. 2010.

SILVA, Armando Coelho Ferreira; HOMEM, Paula Menino. Ligas Metálicas: Investigação e Conservação. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 2008.

YAGUI, Mirian Midori Peres; CURY, Marília Xavier. A musealização do setor elétrico em São Paulo: construção de perspectivas para as usinas hidrelétricas. Labor & Engenho, v.9, n.1, p.104-134, jan./mar. Universidade de São Paulo, 2015.