

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Ciências Humanas
Curso de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural



Dissertação

**Postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública:
patrimônio em Pelotas, RS, 1873-1931.**

Ricardo Jaekel dos Santos

Pelotas, 2018

Ricardo Jaekel dos Santos

**Postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública:
patrimônio em Pelotas, RS, 1873-1931.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Memória Social e Patrimônio Cultural.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Sevilhano Puglieri
Co-Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Ávila Santos

Pelotas, 2018

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

R237p Santos, Ricardo Jaekel dos

Postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública : patrimônio em Pelotas, RS, 1873-1931. / Ricardo Jaekel dos Santos ; Thiago Sevilhano Puglieri, orientador ; Carlos Alberto Ávila Santos, coorientador. — Pelotas, 2018. 154 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

1. Patrimônio cultural. 2. Equipamentos urbanos. 3. Bens integrados. 4. Postes e luminárias. 5. Metalografia. I. Puglieri, Thiago Sevilhano, orient. II. Santos, Carlos Alberto Ávila, coorient. III. Título.

CDD : 306

Elaborada por Kênia Moreira Bernini CRB: 10/920

Ricardo Jaekel dos Santos

Postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública: patrimônio em Pelotas, RS, 1873-1931.

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do título de Mestre em Memória Social e Patrimônio Cultural, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 28/03/2018

Banca examinadora:

.....

Prof. Dr. Thiago Sevilhano Puglieri (Orientador)

.....

Profa. Dra. Ester Judite Bendjouya Gutierrez

Doutora em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

.....

Profa. Dra. Alice Golçalves Osório

Doutora em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Agradecimentos

Ao concluir o mestrado penso nas pessoas e instituições com fundamental importância para concretizar as pesquisas. Sem querer ser surpreendido pelo esquecimento de alguém, venho agradecer a todos que, de alguma forma contribuíram durante o período desse mestrado.

Começo os meus agradecimentos por Fioravante dos Santos, pessoa que além de ser um exemplo de profissional e determinação, sempre foi um grande irmão, amigo e conselheiro, e entre esses conselhos, o de seguir adiante com meus estudos.

Ao meu filho Heric, meu amigo e colega de debates acadêmicos.

Aos meus irmãos Rose, Roger, Ceni e sobrinhos.

À Secretaria de cultura por permitir os acessos aos objetos aqui estudados, bem como a informações pertinentes a restauros dos mesmos.

Aos professores, colegas e funcionários do programa de Pós-graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Pelotas.

Ao meu Orientador Thiago Sevilhano Puglieri, pela paciência, dedicação, disponibilidade e indicação de cursos pertinentes à área do restauro.

A Carlos Alberto Ávila dos Santos, meu co-orientador, pelas orientações, pela motivação e pelas diversas ideias.

Aos amigos da UFRGS, Virgínia Costa e Israel Savaris, pelos exames e pelas conversas de apoio.

Aos antigos amigos, Mozart, Milton, Kelber e Fernando, sempre motivando.

A todos os amigos do vôlei pela compreensão da minha ausência.

Especial agradecimento a Andrea Gonçalves dos Santos por estar presente nos bons e nos maus momentos.

Aos amigos da graduação de Conservação e Restauração de Bens Móveis, que sempre mandaram recados de apoio e motivação.

Resumo

SANTOS, Ricardo Jaekel dos. Postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública: patrimônio em Pelotas, RS, 1873-1931. 155 f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) – Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas. Orientador: Prof. Dr. Thiago Sevilhano Puglieri; Co-Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Ávila Santos.

Esta dissertação trata da investigação de luminárias em metal fundido da cidade de Pelotas, do período de 1873 a 1931, objetivando o melhor conhecimento desses bens através de seu inventário para promover sua preservação, valorização e utilização. Essas se encontram integradas ao patrimônio histórico arquitetônico eclético do município, sendo encontradas em fachadas de prédios históricos e praças. Neste trabalho apresentam-se estudos históricos sobre a evolução das fontes de iluminação, bem como da expansão da modernidade com o uso dos metais fundidos na produção de objetos, especialmente o ferro. Documentaram-se, investigaram-se e determinaram-se quais e onde estão as luminárias, criando um banco de referências para auxiliar na sua preservação. Para isso optou-se por uma metodologia de cadastro em forma de inventário, que abrangeu as quatro zonas de preservação do patrimônio cultural da cidade, sendo que o cadastramento permitiu a identificação de diferentes tipos e em diferentes estados de conservação. Paralelamente ao inventário realizou-se pesquisa documental e iconográfica e, com foco na Praça Coronel Pedro Osório, estudos metalográficos e da composição química de tintas de revestimento foram conduzidos para os postes do Chafariz Fonte Das Nereidas, de modo a recuperar informações históricas e a permitir a proposição de estratégias mais adequadas para sua conservação-restauração. Em Pelotas o uso desses artefatos metálicos se manifesta na forma de complementos da arquitetura urbana de praças e prédios grandiosos, no entanto, os estados de conservação encontrados, bem como o maior número de exemplares presentes em fotografias antigas quando comparado à quantidade atual, evidencia a perda e falta de reconhecimento dos mesmos.

Palavras Chave: patrimônio cultural; equipamentos urbanos; bens integrados, postes e luminárias; metalografia.

Abstract

SANTOS, Ricardo Jaekel dos. Poles and luminaires made of cast metal from public illumination: heritage in Pelotas, RS, 1873-1931. 155 f. Dissertation (Master's Degree in Social Memory and Cultural Heritage) – Postgraduate Program in Social Memory and Cultural Heritage, Institute of Human Sciences, Federal University of Pelotas, Pelotas. Brazil. Master's advisor: Prof. Dr. Thiago Sevilhano Puglieri; Master's co-advisor: Prof. Dr. Carlos Alberto Ávila Santos.

This dissertation deals with the investigation of cast iron luminaires of the city of Pelotas, from the period of 1873 to 1931, aiming at better understanding these objects through its inventory to promote its preservation, valorization and utilization. They are integrated with historical eclectic architectural heritage of the municipality, being found in facades of historic mansions and squares. In this work we present historical studies on the evolution of light sources, as well as the expansion of modernity with the use of molten metals in the production of objects, especially iron. The luminaires were documented, investigated and determined, creating a reference data to assist their preservation. For this, a methodology of registration in the form of an inventory was chosen, which covered the four preservation zones of the cultural heritage of the city, and the registration allowed the identification of different types and at different states of conservation. In parallel to the inventory, documentary and iconographic research was carried out and, with a focus on the Coronel Pedro Osório Square, metallographic studies and determination of the chemical composition of coating paints were conducted to the poles of Nereidas' Fount fountain, in order to better understand thier history and to allow the proposition of adequate strategies for their conservation and restoration. In Pelotas, the use of these metallic artifacts manifests itself in the form of complements of the urban architecture of squares and grandiose buildings; however, the states of conservation here found, as well as the greater number of copies present in old photographs, when compared to the present amount, evidence the loss and lack of recognition of these artifacts.

Keywords: cultural heritage; urban equipment; integrated goods, poles and lamps; metallography.

Lista de Figuras

Figura 1: Lucerna bizantina do século IV em barro.	20
Figura 2: Réplica de lampião utilizado nas ruas (à esquerda) e recipiente para o combustível (à direita).	21
Figura 3: Ilustração de lâmpada de Argand.....	22
Figura 4: Chafariz da Praça Cel. Pedro Osório. Destaque é dado às grades de proteção da época, a uma pessoa portando recipiente para abastecimento e transporte d'água e ao estilo de luminárias a gás.	24
Figura 5: Válvula reguladora da passagem de gás (à esquerda); luminária de época com haste facilitando o manuseio (à direita).	24
Figura 6: Réplica de gerador com caldeira.	26
Figura 7: Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural (ZPPCs).....	36
Figura 8: Exemplo de falha em pintura.....	37
Figura 9: Exemplo de fissura.....	38
Figura 10: Exemplo de falta de pintura, de falta de suporte para bojo, de corrosão e formação de cobertura vegetal.....	38
Figura 11: Mapa de edificações com existência de luminárias.	39
Figura 12: Base de poste com lacunas (à esquerda); marca de fabricante em alto relevo (ao centro); base de poste aparentemente completa (à direita).	41
Figura 13: Base de sustentação de tocheiro modelo PEL/16-0002 (à esquerda); base e suporte de tocha de modelo PEL/16-0002 (à direita).	41
Figura 14: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0002 (à esquerda) e de um detalhe de seu suporte (à direita).	43
Figura 15: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0003 (imagem superior à esquerda), e de um detalhe do fabricante de logotipo em relevo (imagem superior à direita), de detalhe de suporte para encaixe do globo de vidro (imagem inferior à esquerda) e de detalhe do reforço.	44
Figura 16: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0004 (à esquerda) e de um detalhe (imagem à direita).	45
Figura 17: Fotografia com poste localizado na Praça Cel. Pedro Osório, na esquina com a Rua XV de Novembro (à esquerda) e de uma ampliação nas luminárias semelhantes ao modelo PEL/16-0004 (à direita).....	45

Figura 18: Fotografia de postes de iluminação do entorno da Pça. Cel. Pedro Osório (à esquerda) e de uma ampliação nas luminárias semelhantes ao modelo PEL/16-0004 (à direita).....	46
Figura 19: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0005 (imagem superior à esquerda), de um detalhe da base de sustentação (imagem superior à direita), de detalhe dos chambranles ou borlas (imagem central à esquerda), de arremate com pinha (imagem central à direita) e de espirais gregos (imagem inferior).	47
Figura 20: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0006.	48
Figura 21: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0007.	49
Figura 22: Plaqueta com indicação do fabricante encontrada em luminária PEL/16-0002 e PEL/16-0005, à esquerda. Marcas em relevo com indicação do fabricante encontradas em modelo luminária PEL/16-0003, à direita.	50
Figura 23: Imagens do almanaque de época encontrado nas pesquisas do fabricante.	51
Figura 24: Chafariz das Nereidas.	52
Figura 25: Imagem das peças oferecidas pelo fabricante Durenne em seu catálogo.	53
Figura 26: Imagens do catálogo Durenne (à esquerda) e do poste do Chafariz das Nereidas (à direita).....	54
Figura 27: Imagens mostrando a extremidade inferior do pedestal (imagem superior), a decoração repetida em três dos lados (imagem inferior à esquerda) e a face frontal (imagem inferior à direita).	56
Figura 28: Imagens mostrando a decoração na primeira parte do fuste (imagem superior à esquerda), no seguimento da decoração central (imagem superior à direita), de arremates na porção superior (imagem inferior à esquerda) e de suporte para bojo (imagem inferior à direita).....	57
Figura 29: Propriedade dos prédios.	59
Figura 30: Localização nas ZPPCs.	59
Figura 31: Grau de proteção.	60
Figura 32: Estado de conservação.	60
Figura 33: Estado de conservação em edificações públicas e privadas.	61
Figura 34: Representação de alguns padrões de microestruturas em solução sólida.	65
Figura 35: Tipos de grafitas A, B, C, D e E.....	66

Figura 36: Sequência na fundição em areia compactada em caixa.	68
Figura 37: Imagens mostrando marcas verticais salientes.	69
Figura 38: Interior de poste com textura granular.	69
Figura 39: Marcas individuais usadas provavelmente para montagem dos postes. .	70
Figura 40: Distribuição das marcas em forma de números romanos em cada poste.	70
Figura 41: Restos do sistema hidráulico presentes nos postes do Chafariz As Nereidas: encanamento (à esquerda), válvula de liberação (ao centro) e mecanismo de acionamento (à direita).....	71
Figura 42: Imagem do leão fraturado (à esquerda) e a diferença de tamanho encontrada entre os leões originais (maiores) e os substitutos (à direita).	72
Figura 43: Representação dos locais dos leões magnéticos (representados por setas azuis) e dos não magnéticos (representados por setas vermelhos).	73
Figura 44: Imagens mostrando variação de textura e de tamanho entre a tampa frontal com gárgula e a tampa trazeira do poste.	74
Figura 45: Imagens de luz branca obtidas da região central da superfície polida da amostra do poste, após ataque químico. Magnificações de 100x (a), 200x (b), 500x (c) e 1000x (d).....	78
Figura 46: Parte do diagrama de fase de Fe-Fe ₃ C para ferro fundido.	78
Figura 47: Imagens de luz branca obtidas de região próxima à superfície da amostra do poste, após ataque químico. Magnificações de 200x (a) e 500x (b).	79
Figura 48: Espectro EDS (b) obtido de uma das inclusões (a, circundada em verde) da amostra do poste. A imagem SEM mostrada em (a) foi obtida com magnificação de 2000x.	80
Figura 49: Mapeamentos químicos obtidos por SEM-EDS de uma dada área da amostra coletada do poste, obtidos com magnificação de 2000x.....	81
Figura 50: Imagens de luz branca obtidas da região central da superfície polida da amostra da tampa, após ataque químico. Magnificações de 100x (a), 200x (b), 500x (c) e 1000x (d).....	82
Figura 51: Espectros EDS (b e d) obtidos de duas inclusões (a e c, respectivamente circundadas em verde) da amostra da tampa. As imagens SEM mostradas em (a) e (c) foram obtidas com magnificação de 5000x.	83
Figura 52: Mapeamentos químicos obtidos por SEM-EDS de uma dada área da amostra coletada da tampa, obtidos com magnificação de 5000x.	84

Figura 53: Micrografia de luz branca mostrando estratigrafia de amostra do leão descartado.	88
Figura 54: Espectros Raman obtidos das quatro camadas de tinta do leão descartado (a-d) e das duas camadas do poste (e-f).	90

Lista de Tabelas

Tabela 1: Listagem das luminárias em metal fundido, caracterizadas como aparentemente inteiras.	40
Tabela 2: Tabela de defeitos, causas e medidas preventivas.	87

Lista de Abreviaturas e Siglas

ASPM	Associação para Salvaguarda do Patrimônio de Haute-marne
ASTM	American society for Testing and Materials
CEEE	Companhia Estadual de Energia Elétrica
EDS	Eletronic Data Systems
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Cultural
NFG	Nova Fundação Guanabara
PPGE3M	Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais
PEL	Pelotas
SEM	Scanning Electron Microscope
SECULT	Secretaria Municipal de Cultura
SICG	Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão
SPHAN	Serviço do Patrimônio Histórico Artístico e Cultural
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFURGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ZPPC	Zona de Proteção do Patrimônio Cultural

Sumário

Introdução	15
Capítulo I - Iluminação pública	19
1.1 Velas e óleos.....	19
1.2 Iluminação a gás	22
1.3 Eletricidade	25
1.4 Iluminação pública: a fase da modernidade, da Europa ocidental à Pelotas.....	27
1.5 Expansão dos metais fundidos.....	29
Capítulo II - Inventário como estratégia de estudo e preservação: Postes e luminárias em metal fundido de Pelotas.....	32
2.1 Inventário de bens culturais	32
2.2 O inventário geral dos postes e luminárias em metal fundido de Pelotas – Materiais e métodos.....	33
2.3 O inventário geral dos postes e luminárias em metal fundido de Pelotas – Resultados e discussão	39
2.3.1 Identificação e localização dos postes e luminárias em metal fundido	39
2.3.2 Os tocheiros.....	42
2.3.3 Os postes do chafariz das Nereidas.....	51
2.3.4 Discussões gerais.....	58
Capítulo III - Técnicas de produção: metal e camadas de policromia dos postes do chafariz das Nereidas	62
3.1 Ferro fundido	62
3.2 Metalografia	64
3.3 Características de produção e montagem dos postes do chafariz das Nereidas	68
3.4 Caracterização química dos postes do Chafariz das Nereidas – Procedimentos experimentais	74
3.4.1 Amostras das partes internas do poste e da tampa	75
3.4.2 Amostras de camadas de policromia de poste e do leão descartado	76
3.5 Caracterização química dos postes do Chafariz das Nereidas – Resultados e discussão	77
3.5.1 Amostra de metal do poste.....	77
3.5.2 Amostra de metal da tampa	82
3.5.3 Comparação dos resultados dos metais da tampa e do poste	85
3.5.4 Camadas de policromia do poste e do leão descartado	88
Conclusões.....	94
Referências	97

Introdução

O desenvolvimento das cidades, historicamente, é acompanhado por intervenções urbanas, as quais representam o desenvolvimento econômico, político, tecnológico e estilístico de determinados períodos da história. Nesse contexto, certas interferências serviram de referência para outras sociedades. Paris, por exemplo, no século XIX, evoluiu à luz das inovações advindas da revolução industrial e também em consequência dos avanços das noções de estética aliadas à funcionalidade. No âmbito dessa modernização, Napoleão III, juntamente com o prefeito e arquiteto George Haussmann, promoveu reformas urbanas na capital francesa, contemplando, por exemplo, o alargamento das ruas, a modernização dos sistemas de distribuição de água, a canalização de esgotos, a implantação da iluminação pública e a organização de praças e jardins (SANTOS, 2007).

Essa reforma tornou-se modelo para outras metrópoles, estimulando um novo modo de viver, mudando, dessa forma, a disposição da cidade e os materiais utilizados para execução e decoração de novos artefatos produzidos em série nas fábricas, os quais passaram, inclusive, a serem exportados. No Brasil, algumas regiões mais prósperas se empenharam em consumir as inovações europeias. Nesse contexto, especificamente no Estado do Rio Grande do Sul, pode-se destacar o município de Pelotas, pois, uma vez enriquecido pela produção e exportação do charque e seus subprodutos, buscou solucionar as necessidades urbanas, primando pelo requinte técnico e decorativo, importando reservatórios de água, chafarizes, estruturas metálicas, postes de iluminação, entre outros.

Com o passar do tempo, alguns desses objetos deixaram de desempenhar sua função original, mas conservaram-se no espaço urbano, enfatizando suas características estéticas e históricas, que levaram ao reconhecimento destes equipamentos pela sociedade local como bens integrantes do patrimônio cultural da cidade. Conforme cita Laurier Turgeon (2007), os artefatos podem apresentar-se como testemunho social, de memória, como objetos signo e fontes de informações históricas. Nessas condições, tais elementos assumem o papel não somente de testemunho, mas também de agentes de memória.

Pensando em objetos que não se caracterizam como “grandes obras de arte”, que é o caso desses artefatos acima citados, Joel Candau (2011, p.117) denomina como “vias de transmissão” as preocupações humanas em conservar vários e

diferentes suportes de lembrança: documentos, fotografias, contos, lugares, casas e outros bens resultantes da mão de obra humana, ativando, assim, lembranças sobre acontecimentos.

Na concepção contemporânea alargada sobre os bens culturais, a tutela não mais se restringe apenas às "grandes obras de arte", como ocorria no passado, mas se volta também às obras "modestas" que com o tempo assumiram significação cultural. Nesse sentido, é prudente esclarecer que se utiliza a expressão monumentos históricos, não como obras grandiosas isoladas, mas vinculadas ao sentido etimológico de monumento e como interpretada por Riegl, ou seja: como instrumentos da memória coletiva e como obras de valor histórico que, mesmo não sendo "obras de arte", são sempre obras que possuem uma configuração, uma conformação. (KÜHL, 2006, p.18)

É de especial interesse, portanto, para este trabalho, que se insira o centro histórico da cidade de Pelotas, o qual é representado por, além de seus imponentes prédios ecléticos, bens integrados à arquitetura edificada, portões, gradis, corrimãos e guarda-corpos em ferro forjado ou fundido, esculturas de faiança, ladrilhos hidráulicos, ornamentos de estuque externos e internos, paredes decoradas com escaiolas, entre outros (SANTOS, 2014). Tais partes que complementam um todo, neste caso, são manifestações peculiares a uma época passada, que - ao serem preservadas - garantem a memória de um fazer que não mais existe. Assim, esses objetos transmitem às novas gerações uma maneira pretérita de construir e de viver, constituindo, hoje, a paisagem urbana da cidade.

Esses lugares que preservam a memória de uma época ainda trazem consigo histórias paralelas, como a disposição na arquitetura, por meio da iluminação utilizada, das fontes de energia e das descobertas científicas e tecnológicas, as quais impulsionaram o desenvolvimento e a qualidade de vida da população.

Dentro dessa vasta gama de possibilidades de estudos, no que diz respeito tanto à matéria (objeto ou edificação, por exemplo) quanto à memória, decidiu-se, neste trabalho, por focar no estudo de luminárias em metal fundido na cidade de Pelotas. Esses artefatos carregam, como já destacado, informações sobre o desenvolvimento urbano e social, embora, até então, não tivessem recebido atenção de estudos acadêmicos que tratam do município. Diante disso, percebe-se que nenhuma pesquisa havia sido feita no sentido de melhor entender sua história e

seus estados de conservação, envolvendo questões relacionadas com sua origem, iconografia, técnica de produção e composição química de camadas pictóricas.

Destaca-se, ainda, sobre essas luminárias, que considerável parte foi importada dos países europeus, possuindo características Ecléticas ou do *Art Nouveau*, enriquecidas com relevos fitomórficos e zoomórficos, agregando, assim, grande valor econômico e histórico-cultural.

É importante salientar, também, que essas luminárias se encontram em ambientes externos, o que pode desfavorecer sua preservação. Por outro lado, esse fato pode ser positivo do ponto de vista de seu uso patrimonial, visto que pode favorecer o uso dos objetos e das informações aqui produzidas para futuras atividades de extroversão como, por exemplo, com alunos de escolas ou com a própria comunidade de modo geral.

Assim, considerando que existe um número bastante grande de luminárias na cidade de Pelotas, optou-se por um recorte temporal, de 1873 a 1931. A primeira data corresponde ao ano em que o chafariz das Nereidas foi instalado no ponto central da Praça Coronel Pedro Osório. A última sinaliza o fechamento do Banco Pelotense. O período compreendido entre os anos de 1873 e 1931 foi de grande desenvolvimento econômico da sociedade local, marcado pelas transformações do espaço urbano, da construção dos prédios ecléticos e da implantação da iluminação elétrica, que ocorreu em 1915. A investigação foi delimitada, ainda, no contexto espacial urbano da cidade, sendo pesquisados apenas os suportes presentes nas Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural (ZPPCs) de Pelotas.

Como objetivos o trabalho teve: 1. Realizar inventário dos postes e luminárias em metal fundido da cidade de Pelotas, como foco nas ZPPCs; 2. Determinar a matéria prima e a metodologia utilizada para produção dos postes do chafariz das Nereidas; 3. Determinar a composição química das tintas usadas para proteção e cor dos postes do chafariz das Nereidas. A metodologia utilizada dividiu-se na pesquisa bibliográfica e no trabalho de campo e de laboratório, coletando-se dados para o preenchimento do Inventário e amostras que foram analisadas.

O texto foi dividido em três capítulos. O primeiro, intitulado “Iluminação pública”, trata de materiais e tecnologias utilizadas pelo homem para a iluminação, desde o fogo até a energia elétrica, discutindo a fase da modernidade com a expansão da produção dos metais fundidos e a influência europeia na iluminação de

pelotense. O segundo, denominado “Inventário como estratégia de estudo e preservação: Postes e luminárias em metal fundido de Pelotas”, trata desse instrumento primordial para o estudo e preservação patrimonial, mostrando o desenvolvimento do inventário aqui realizado para os postes e luminárias das ZPPCs de Pelotas. O terceiro, e último, nomeado “Técnicas de produção: metal e camadas de policromia dos postes do chafariz das Nereidas”, trata das investigações materiais de postes de iluminação do chafariz das Nereidas, considerando a tecnologia de produção de seu corpo metálico e de suas camadas de policromia.

Capítulo I - Iluminação pública

O homem possui, entre os sentidos, a visão como sua principal fonte de percepção (VIANA, 2004). A partir de encontros casuais com o fogo, como por atividades vulcânicas ou descarga elétrica de um raio em uma árvore, supõe-se que a curiosidade do homem com esse fenômeno tenha começado (MONT SERRAT, 2006). A possibilidade de gerar calor e luz através de determinados materiais secos que pegam fogo ocasionaria no ato de levá-lo por onde fosse necessário, de modo que a iluminação de locais cobertos e seguros, como as cavernas, poderia receber a luz de tochas ou fogueiras. Seria possível, ainda, mantê-las acesas por mais tempo, aquecendo os indivíduos que ali habitavam e iluminando seus locais.

Com a evolução, surgindo outros usos e necessidades, e com o aumento das populações, se intensificou a obrigação em desenvolver uma iluminação pública, sendo que os primeiros esforços coordenados para iluminar ambientes urbanos parecem ter começado no Renascimento, embora algumas tentativas de iluminação para os dias de festa possam datar da época medieval (MOREIRA, 1999). A iluminação urbana, neste cenário, fez o uso de diversos combustíveis, de modo que a seguir os mesmos são discutidos separadamente.

1.1 Velas e óleos

Esse tipo de combustível foi o primeiro empregado como fonte de energia para alimentar o fogo (SILVA, 2002). A observação da gordura que escorria de animais quando estes eram assados e a constante elevação das chamas que propagavam dessa gordura pode ter motivado os primeiros usos de combustíveis para manter a chama em tochas (MONT SERRAT, 2006).

Progressivamente tornou-se necessário o armazenamento, como forma de aumentar o tempo de queima e, conseqüentemente, maior durabilidade da iluminação. Variações de suportes passaram a ser utilizados, como recipientes para guardar e transportar a gordura, como conchas, chifres, pedras côncavas ou outros objetos com cavidades, capazes de receber e suportar a queima (SILVA, 2002).

Entre 1667 e 1763, Paris possuía cerca de 6.500 lanternas de velas, suspensas a quatro metros e meio acima das ruas e instaladas a quinze metros de

distância. Assim seguiram Amsterdã (1669), Hamburgo (1675), Viena (1687) e Londres (1694), utilizando lâmpadas de óleo¹.

Segundo Nano Sanches do Museu Arqueológico de Cartagena, esses artefatos foram sendo aperfeiçoados e chamados de “Lucernas” e, com o domínio do barro, a confecção desses objetos se intensificou (**Figura 1**). Com a produção de velas e lucernas, outros tipos de luminárias foram surgindo, como candelabros e castiçais utilizados para apoiar as mesmas.

Figura 1: Lucerna bizantina do século IV em barro.



Fonte: Museu Arqueológico de Cartagena.

As chamas dessas luminárias eram expostas ao ar e por este motivo tornavam-se oscilantes, instabilizando a propagação da luz (INFORMATIVO CEEE, 1976). Os Lampiões surgiram como solução para esse inconveniente problema, pois possuíam anteparos transparentes contra a ação do vento, permitindo também a utilização em meios externos. O Museu da Luz, em Porto Alegre, possui uma réplica de lampiões utilizados na época, antes do advento do gás, mostrada na **Figura 2**.

¹ Fonte: <http://www.nyc.gov/html/lpc/downloads/pdf/reports/lampposts.pdf>

Figura 2: Réplica de lampião utilizado nas ruas (à esquerda) e recipiente para o combustível (à direita).

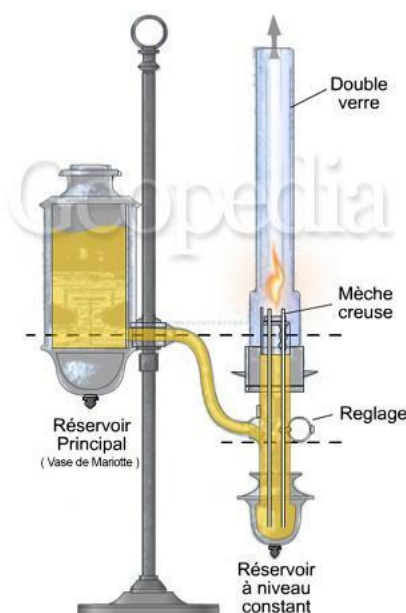


Fonte: Museu da Luz em Porto Alegre, fotos do autor, maio de 2017.

Os combustíveis utilizados provinham de animais, como de peixes (INFORMATIVO CEEE, 1976). Destaca-se o espermacete, que, extraído da cabeça da baleia cachalote, tornou essa pesca uma das preferidas e necessárias para homens (ELLIS, 1969). Também se utilizavam óleos extraídos de vegetais, como de coco e mamona, além de mistura de óleos animais e vegetais, chamada estearina, muito utilizada em velas. Esse último produzia luz mais forte e com menos cheiro e fumaça. A partir da década de 1870 o sistema passou a utilizar o querosene, uma forma de iluminar usada até o final século XVIII (MONT SERRAT, 2006).

Em 1783, Aime Argand desenvolveu a primeira lâmpada (SILVA, 2002). A lâmpada de Argand (**Figura 3**), como ficou conhecida, era composta por um pavio inserido no interior de uma chaminé, por onde passava uma corrente de ar ascendente que auxiliava na combustão. A chama produzida era estável, mais intensa e desprendia menos fumaça (SANTOS, 2007).

Figura 3: Ilustração de lâmpada de Argand.



Fonte: Museu da Lâmpada - <http://www.museudalampada.com.br/o-fogo/>.

Conforme o Informativo CEEE, ano 5, nº3, de julho de 1976, disponível no Museu da Luz², em outubro de 1847 a câmara de vereadores de Pelotas solicitou ao Presidente da Província verba para a aquisição de lampiões. Em resposta, o Governador ordenou o despacho de 120 lampiões desembarcados no porto da cidade de Rio Grande. A inauguração desse importante melhoramento público nas ruas de Pelotas ocorreu em dezembro de 1848. Ficou decidido que os equipamentos seriam distribuídos em cada cruzamento das vias e quatro ao centro das quadras, frisando-se que em dias de luar os lampiões não seriam acesos.

Essa forma de iluminar a cidade continuou até aproximadamente 1871, quando, segundo o referido Informativo CEEE, nessa data teve início a implantação do sistema a gás.

1.2 Iluminação a gás

No final do século XVIII os combustíveis fósseis começaram a ser pesquisados como fonte de geração de luz. Em 1792, o escocês Willian Murdoch

² Pesquisa realizada pelo autor, em outubro de 2016, no acervo do Museu da Luz, Centro Cultural - CEEE - Erico Veríssimo, em Porto Alegre.

descobriu que o gás obtido ao destilar o carvão mineral seria um meio de gerar luz e calor (SANTOS, 2005).

A iluminação a gás foi exibida pela primeira vez na *Pall Mall* em Londres, para o aniversário do rei em 1805. Em 1809, essa rua foi a primeira no mundo a ser permanentemente iluminada por gás³. A descoberta se tornou amplamente utilizada como a principal fonte de iluminação pública nas artérias londrinas e, em 1819, nas avenidas de Paris (SANTOS, 2005). Em 1848, Lisboa passou a iluminar seus viários eixos com o gás, e a população em massa saiu às ruas para assistir à inauguração da “nova luz” (MOREIRA, 1999).

No Brasil, somente em 1851 foi assinado o contrato de concessão desse serviço, entre o Governo Imperial e o Barão de Mauá, no Rio de Janeiro, onde começou a instalação de uma usina de processamento de carvão vegetal. A inauguração do empreendimento deu-se no ano de 1854, iluminando as ruas centrais da então Capital Federal. Assim a cidade tornou-se a primeira da América do Sul a receber iluminação através do gás (SANTOS, 2005).

No início da década de 1870, como já destacado, Pelotas começou a ser servida por esse tipo de iluminação. O gás, inicialmente, era o chamado Hidrogênio Carbonado (SANTOS, 2007), sendo que, poucos anos depois, surgiu o gás acetileno, incolor e com odor indesejável, obtido pela reação de carbeto de cálcio em contato com a água, popularmente conhecido como carbureto (INFORMATIVO CEEE, 1976).

Pelotas passou a ser abastecida pelo gasômetro da Companhia Rio-Grandense de Iluminação a Gás, com tubulações subterrâneas e postes de rua chamados de “combustores de gás” (INFORMATIVO CEEE, 1976). A **Figura 4** mostra o chafariz da Praça Coronel Pedro Osório, destacando as grades de proteção da época da sua instalação, uma pessoa portando um recipiente para abastecimento e transporte d’água e o estilo de luminárias a gás.

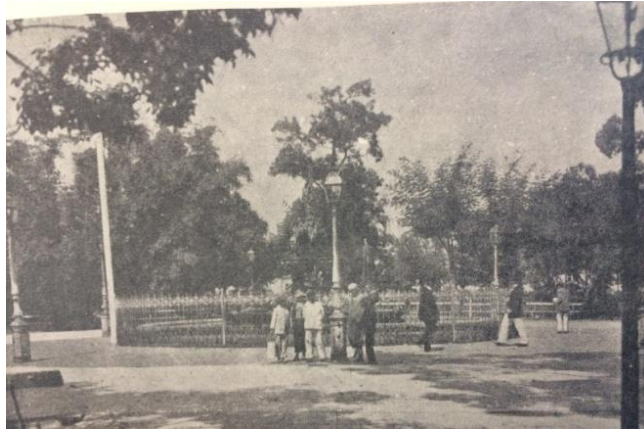
A iluminação a gás trouxe certas melhorias, como a luz mais intensa (um candelabro a gás equivalia a doze velas), capacitados com reguladores de intensidade (**Figura 5**). A estabilidade nos fachos também proporcionava maior propagação e, com isso, maior segurança aos transeuntes.

A necessidade de tubulações, contudo, encarecia seu uso. As válvulas para regular a intensidade do gás, um equipamento delicado, eram propensas a

³ Fonte: <http://www.nyc.gov/html/lpc/downloads/pdf/reports/lampposts.pdf>

vazamentos. O cheiro desagradável produzia sonolência por intoxicação e persistia a ocorrência de fuligem, exigindo constantes limpezas das paredes, tetos e cortinas das casas. O perigo de explosão e de incêndios tornou obrigatória a atenção de fiscais de fogo (SANTOS, 2007).

Figura 4: Chafariz da Praça Cel. Pedro Osório. Destaque é dado às grades de proteção da época, a uma pessoa portando recipiente para abastecimento e transporte d'água e ao estilo de luminárias a gás.



Fonte: MAGALHÃES, Nelson Nobre. Projeto Pelotas Memória.

Figura 5: Válvula reguladora da passagem de gás (à esquerda); luminária de época com haste facilitando o manuseio (à direita).



Fonte: Acervo do museu da Luz em Porto Alegre.

Em 1875 os serviços passaram a ser explorados por um empresário de Porto Alegre e, com capital inglês, a companhia teve dificuldade para manter os serviços, sendo vendida em 1877 para o incorporador Visconde da Graça, João Simões Lopes Filho. A Firma se propunha a alimentar a iluminação de Porto Alegre, Pelotas

e Rio Grande (SANTOS, 2007). Conforme o relatório da diretoria, encontrado em pesquisa no Museu da Luz, em 1886 as três cidades juntas contavam com 1345 lâmpões, com duração de 11 horas na iluminação dos espaços públicos. Esse tipo de energia começou a se tornar ultrapassada em 1909, quando particulares instalaram lâmpadas elétricas nas fachadas de seus estabelecimentos, alimentadas por geradores próprios.

1.3 Eletricidade

O domínio da ciência para o uso dessa energia ocorreu no final do século XIX (WANDERLEY, 2014), e os méritos são atribuídos a *Thomas Edson*, americano inventor e empresário, que patenteou sua invenção (MOREIRA, 1999). Segundo Santos (2005), simultaneamente, o russo inventor e engenheiro *Poul Jablochhoff* desenvolveu diversos tipos de lâmpadas e outros equipamentos elétricos.

A nova fonte de luz surgiu em uma época de grandes transformações na Europa, em especial em Paris (WANDERLEY, 2014). A moderna reforma idealizada por George Haussmann incluía - além da infraestrutura urbana, transportes e sistema hidráulico - a renovação do sistema de iluminação elétrica (SANTOS, 2007). Em 1878, as lâmpadas chamadas velas de *Jablochhoff* foram introduzidas em Paris (SANTOS, 2005).

As lâmpadas de Thomas Edson e os postes ornamentais foram destacados pelo New York Times, quando da inauguração da iluminação na Quinta Avenida em 1892:

Fifth Avenue is to be lighted with handsome electric lamps.... The Edison Illuminating Company will furnish the light on an improved system, consisting of a new style of arc lights used on a low-tension circuit....Fifty cast-iron poles, 20 feet in height, and each carrying two electric lamps of about 1,000 candle power...will be ornamental in character, as will also the lamps, which will have artistic ground-glass globes and brass trimmings....The avenue is likely to present a very brilliant spectacle, as there will be 100 lights.⁴

⁴ A Quinta Avenida deve ser iluminada com belas lâmpadas elétricas... A Companhia de Iluminação Edison fornecerá a luz em um sistema melhorado, consistindo de um novo estilo de luzes de arco usado em um circuito de baixa tensão....50 postes de ferro fundido, 20 pés de altura, e cada um contendo duas lâmpadas elétricas com o poder equivalente a 1.000 velas...será de caráter decorativo, assim como as lâmpadas, que terão globos artísticos de vidro fosco e guarnições de latão....A avenida é susceptível de apresentar um espetáculo muito brilhante, pois haverá 100 luzes. Fonte: <http://www.nyc.gov/html/lpc/downloads/pdf/reports/lampposts.pdf> Tradução: Costa L.R.

No Brasil, a primeira instalação de iluminação pública por eletricidade foi feita em 1881, no Campo de Aclamação, hoje Praça da República, no Rio de Janeiro, compreendendo dezesseis velas *Jablochkoff* (SANTOS, 2005).

A implantação da energia elétrica no sul do Brasil começou pela cidade de Bagé (SANTOS, 2007). Em janeiro de 1899 já estava em construção a usina e os assentamentos de postes para sustentar as fiações, e os equipamentos procediam de Buenos Aires e Nova York. Em julho do mesmo ano se iluminaram as primeiras ruas da cidade. A nova energia se disseminou rapidamente em localidades menores e em outras, como Pelotas e Rio Grande. Com maior território e densidade populacional, essas demandaram maiores recursos e ocorreram alguns anos depois (SANTOS, 2007).

Os serviços de iluminação pública em Pelotas tiveram início em julho de 1914. Nessa época a usina contava com motores movimentados por caldeiras adaptadas para o consumo de carvão (**Figura 6**), procedente das minas de São Jerônimo (INFORMATIVO CEEE, 1976). Esses serviços foram firmados em contrato entre a Intendência Municipal e a *The Rio-Grandense Light and Power Syndicated Limited*. À medida que a rede elétrica se espalhava pela cidade, para movimentar bondes e gerar energia para as fábricas existentes, se disseminava também a iluminação das ruas (SANTOS, 2007). Os geradores progressivamente foram substituídos conforme o aumento da demanda, sendo que, em 1951, foi instalado o primeiro motor a Diesel (INFORMATIVO CEEE, 1976).

Figura 6: Réplica de gerador com caldeira.



Fonte: Acervo do Museu da Luz, foto do autor.

Em 1968 a Companhia Pelotense de Eletricidade, por decreto do Presidente da República, passou a explorar os serviços de energia elétrica e ampliou suas instalações, mediante a montagem de uma usina termelétrica no município. Em 1974, Pelotas deixou de ter sua própria geração para interligar-se ao sistema da região sul através de subestações da CEEE.

1.4 Iluminação pública: a fase da modernidade, da Europa ocidental à Pelotas

O final do século XIX e início do XX foi um período de destaque, com grandes transformações tecnológicas, artísticas e culturais na Europa. A expressão francesa que denomina esse espírito de modernidade é a *Belle Époque*. Essa mentalidade se caracterizou por rejeitar os tradicionais modelos greco-romanos e passou a valorizar a liberdade de criação, unida às novas tecnologias (SANTOS, 2014). Essas inovações, no campo das artes, desencadearam os movimentos *Arts and Crafts*, na Inglaterra, com produções baseadas no design, e o *Art Nouveau*, na Bélgica (SANTOS, 2014). Desencadearam, também, o surgimento do grupo dos impressionistas, que antecedeu a ótica em suas criações enfocando as mutações das cores dos objetos do mundo, segundo as modificações da luz do sol (DEMPSEY, 2003).

O *Art Nouveau* se inspirava na flora e na fauna e dava ênfase na linha serpenteada ou chicotada, ondulante. O estilo era presente em diversos meios, como na arquitetura, na escultura, na pintura, nos móveis e objetos decorativos projetados para os ambientes internos das casas, e na moda. Um dos objetivos dos artistas dessa corrente era acabar com as distinções entre as artes maiores e menores, entre arte e o artesanato. Com isso, o estilo se espalhou rapidamente pela Europa e Estados Unidos.

As inovações tecnológicas também desempenharam um papel essencial para revolucionar o modo de viver da época. Foi um período de grandes descobertas, de novos materiais, energias e indústrias, tais como o telégrafo, o telefone, e, nos transportes, as locomotivas e os navios a vapor, entre outros. Os avanços estenderam-se aos métodos de fabricação, substituindo ou conjugando os procedimentos manufaturados, o que possibilitou o deslocamento parcial do local de produção do canteiro de obras para a indústria (KÜHL, 1998).

A inclusão de novos materiais impulsionou a produção de objetos decorativos demandados pelas elites ascendentes. A indústria e a produção em série se tornou realidade. “Para unir a indústria com a arte, para mostrar que um móvel, um tecido, um lustre, uma tesoura ou qualquer objeto independentemente de quão simples, é tão digno de atenção por parte do artista quanto uma estátua ou um quadro” (BATTERSBY, 1895, p.12)

Na arquitetura ocorreram as manifestações mais bem-sucedidas, no uso dos novos materiais que possibilitaram o crescimento dos prédios em altura. Em decorrência do aumento vertiginoso da população nas cidades, surgiu a necessidade de se reestruturar os espaços urbanos, assim como capacitá-los com serviços básicos, como água potável, esgotos, locomoção e iluminação pública a gás. Criou-se uma nova disciplina para compreender e solucionar os problemas dos antigos espaços urbanos, o Urbanismo (SANTOS, 2007).

Entre 1853 e 1882, Paris sofreu uma grande reforma urbana coordenada pelo arquiteto Georges-Eugene Haussmann, prefeito da cidade durante o governo de Napoleão III. A transformação da cidade respondeu ao espírito de modernidade e despertou a atenção mundial pelas mudanças estruturais e estéticas (SANTOS, 2007). Essas reformas destacaram ainda mais a grandiosidade das transformações tecnológicas, artísticas e culturais efervescentes na Europa ocidental.

No Brasil havia uma verdadeira obsessão pela europeização e a modernidade da Bela Época. O processo de modernização era conservador, demonstrando no luxo uma fachada “civilizada”, mas por dentro uma sociedade ainda atrasada, envolta em um passado colonial e escravista (JUNIOR e FERNANDES, 2013). A importação de produtos industrializados provenientes do continente europeu ocorreu nas cidades prósperas, como o Rio de Janeiro, Manaus, Belém, Belo Horizonte, São Paulo e, no nosso enfoque, Pelotas.

As primeiras importações diziam respeito aos produtos que abasteciam às necessidades de expandir o transporte, como as ferrovias e as locomotivas (GOMES, 1987). A seguir, estruturas para montagem de galpões e fábricas, mercados, construções administrativas, comerciais e residenciais, reservatórios e fontes de água, entre outros. Logo, a importação chegou às cidades menores, complementando a decoração de praças e jardins.

No início do século XX, quando o Rio de Janeiro ainda possuía o status de capital da República, houve um intenso programa de urbanização da cidade, com

reformas na circulação e no saneamento, executados pelo prefeito e arquiteto Francisco Pereira Passos, que remodelou o espaço urbano seguindo o modelo implantado por Haussmann em Paris, tanto na infraestrutura, quanto no embelezamento (SANTOS, 2007).

Segundo Schlee (1994), no final do século XIX até as primeiras três décadas do XX, Pelotas passou por um período de urbanização intenso. A cidade ascendeu como polo de distribuição dos mais variados produtos importados para as localidades da região. Ao mesmo tempo, muitos habitantes da zona rural, que sofriam problemas econômicos, migraram para a periferia pelotense e, simultaneamente, em 1906, foi criado o Banco Pelotense, que com sua rápida ascensão concorreu para a expansão econômica da região sul.

Pelotas despontou entre as outras cidades da campanha gaúcha. Com características cosmopolitas, ela seguiu a tendência das grandes metrópoles e buscou replicar a modernidade dos grandes centros. Segundo Santos (2007), em 1920, com uma população de 85.000 habitantes, Pelotas chegou a ter 89 firmas importadoras no espaço urbano. Essa informação se destaca quando comparada com outras cidades, como Rio Grande e seu acesso marítimo, que na mesma data contava com 19 importadoras (SANTOS, 2007).

Os elementos de ferro fundido encontrados em Pelotas são evidências desse interesse pelo modernismo da época, podendo-se citar a cobertura do Mercado Central, a ponte metálica da ferrovia sobre o canal São Gonçalo, o reservatório da Praça Piratinino de Almeida, os chafarizes e os suportes de iluminação, além de máquinas, encanamentos utilizados nas redes da hidráulica e as peças de reposição. No que diz respeito a esta pesquisa, certos artefatos de iluminação apresentam características singulares, remetendo ao período histórico de descobertas e estilos do período que serão explicitadas ao longo do texto.

1.5 Expansão dos metais fundidos

A produção de objetos metálicos é composta por diversas e complexas etapas, as quais necessitam de conhecimentos e habilidades para sua execução. Entre os conhecimentos podem-se citar o dos minerais, das temperaturas e das ligações e reações químicas. Entre as habilidades, incluem-se o manuseio do fogo e

dos fornos, o domínio dos processos de moldes, fundição, deformação e acabamento, justificando, por exemplo, porque a história da humanidade pode ser escrita pela evolução técnica ou, melhor dizendo, pela manipulação dos materiais (PINASCO, 2007).

O século XIX foi um período de ruptura com as técnicas construtivas tradicionais, com o ferro fundido e com decorações realizadas com “novos materiais”, competitivos e de amplas possibilidades para a construção civil. Essas inovações, principalmente o ferro fundido, foram fundamentais para o êxito da Revolução Industrial.

Os chamados altos fornos para as fundições alcançavam temperaturas elevadas e possibilitavam chegar a pontos de fusão de determinados minerais, facilitando a produção de, por exemplo, ferro. A novidade proporcionou a reprodução serializada de objetos e suas partes em diversos estilos e formas, podendo ser desmontados e remontados várias vezes e em diversos locais.

A Grã-Bretanha foi o primeiro país a fundir o ferro em escala industrial e seu foco era a construção naval, ferrovias, silos, locomotivas, pontes, viadutos, residências, ferramentas e tubulações sanitárias e de gás. Os ingleses monopolizaram o mercado internacional e a técnica durante décadas, e a produção inicialmente era exportada para diversos países da Europa. Com o surgimento de máquinas que produziam outras máquinas, o conhecimento se espalhou por outros países, aumentando a concorrência. Logo o alvo se voltou para os consumidores em outros continentes, como a América Latina, destacando a forte exportação para o Brasil (GOMES, 1987).

Países como os Estados Unidos, a Bélgica e a França, entre outros, seguiram o exemplo inglês e entraram na disputa por uma fatia do mercado de exportação (GOMES, 1987). Os franceses, com a efervescência artística e cultural e os novos estilos artísticos, voltaram a sua produção para artefatos decorativos (SANTOS, 2007). A proximidade das indústrias com as artes promoveu uma diversidade de objetos, possíveis de serem replicados através de moldes. Dessa maneira, responderam à demanda de bens de consumo com menor porte, mas com grandes requintes. Dessa forma, a produção das peças era rapidamente absorvida pelo mercado.

O Brasil demonstrava interesse pelas inovações fabricadas na Europa. Ao mesmo tempo, gerava riquezas para algumas cidades que produziam e exportavam

matérias-primas, como açúcar, café, algodão, borracha e, no enfoque de Pelotas, charque. Ou seja, o país era considerado um cliente com grande potencial para absorver parte da produção (GOMES, 1987).

Alguns tempo depois, com o aumento da demanda e a demora em transpor a longa distância entre os continentes, os ingleses tentaram instalar indústrias no Brasil, e as primeiras foram fundições de ferro, como a Fundição Aurora, em Recife, e de outras metalúrgicas no Rio de Janeiro. Entretanto, com a agressividade da concorrência dos produtos belgas ou franceses e com a falta de medidas protecionistas, essas empresas não obtiveram êxito. Algumas ficaram restritas à produção de peças de reposição, outras a simples importadoras, e sobreviveram por algumas décadas (GOMES, 1987).

Muitas fotografias antigas da paisagem urbana de Pelotas registram a presença dos postes de ferro fundido instalados nas ruas da cidade para a iluminação pública através do gás e, depois, por meio da eletricidade, quando esses artefatos foram adaptados para funcionarem por meio da energia elétrica. Porém, com o passar do tempo esses elementos foram desaparecendo das vias, eliminados e substituídos por postes de concreto. Exemplares remanescentes são aqueles implantados no entorno de dois dos chafarizes: o das Nereidas, na Praça Coronel Pedro Osório, e o dos Cupidos, na Praça Cipriano Barcelos; esses últimos sofreram depredações e roubos, dos quais só restam fragmentos. Já os exemplos de luminárias pendentes, agregadas às fachadas dos edifícios, são ainda mantidos em muitos prédios. O primeiro passo para o desenvolvimento do estudo foi a realização da inventariação das peças existentes, que trata especificamente da catalogação e da descrição formal e iconográfica desses bens culturais.

Capítulo II - Inventário como estratégia de estudo e preservação: Postes e luminárias em metal fundido de Pelotas

2.1 Inventário de bens culturais

Dentre as estratégias de preservação do patrimônio, tem-se o inventário. A constituição da República do Brasil de 1988, no parágrafo 1º do artigo 216, traz uma série de instrumentos destinados à promoção e proteção do patrimônio cultural, que são: o inventário, o registro, a vigilância, o tombamento e a desapropriação. Além desses, ainda existem outros métodos, tal como a educação para o patrimônio ou a educação patrimonial.

Embora no Brasil o inventário tenha sido inserido no campo da preservação patrimonial em 1988, em 1937 a Inspetoria de Monumentos Nacionais previa a catalogação de objetos histórico-artísticos de valor notável existentes no país. Também no anteprojeto de Mário de Andrade, que antecedeu o Decreto-Lei 25/1937 para a criação do SPHAN, foram instituídos os quatro livros tombo, como registros dos bens patrimoniais da Nação. Um pouco adiante, em 1939, Rodrigo Melo e Franco de Andrade relatou a necessidade de uma inventariação metódica no país inteiro (SANTOS, 2007).

Podem-se citar as cartas patrimoniais brasileiras, anteriores à Constituição de 1988, como: o Compromisso de Brasília, de 1970; o Compromisso de Salvador, de 1971; e a Carta de Petrópolis, de 1987. Essas, juntamente com outras recomendações internacionais, traçam diretrizes para a aplicação do inventário. Essa ferramenta teve início na França, durante a Revolução de 1879, e as igrejas e os palacetes da aristocracia foram atrelados aos bens imóveis da nação e criaram-se leis e punições aos criminosos (os revolucionários) que os vandalizassem (RIBEIRO e SILVA, 2010). Os bens móveis foram reunidos em pavilhões destinados para esse fim, sendo criada a Comissão de Monumentos e o Museu dos Monumentos Franceses, que originaram instituições como o Museu do Louvre. Por consequência, hoje a França possui dois tipos de inventário, o geral e o suplementar (CAMPOS, 2013).

O inventário geral contribui para ampliar o conhecimento da cultura e da arte (utilizado pelo Brasil) e destina-se à proteção futura, como o tombamento, a

conservação e a restauração. Já o inventário suplementar funciona como classificação emergencial e flexível, podendo ser executado pelo proprietário do bem. Os inventários estão na base de toda a atividade patrimonial, sendo instrumentos importantes para o conhecimento e para a continuidade das memórias, permitindo ainda o acréscimo e a revisão de dados, conforme surjam mudanças e remodelações de diretrizes e legislações, em níveis municipais, estaduais ou federais.

Os inventários se vinculam ao conhecimento, no quais são aprofundadas as informações obtidas do bem inventariado por meio de listagem, fotografias e descrição minuciosa das características das peças. Adriana Nakamuta (2006) menciona três formas de inventários usados em investigações patrimoniais: I) o de identificação, tido como mera listagem dos bens; II) o científico, utilizado nas pesquisas acadêmicas, com dados mais detalhados dos bens; e III) o de proteção, que reúne informações suficientes para salvaguardar o bem cultural.

O Iphan está implementando o Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG)⁵, reunindo uma série de informações sobre as cidades históricas, incluindo paisagens, edificações, bens integrados, objetos arqueológicos, dentre outras categorias. Em sua estrutura, o SICG constitui-se de fichas agrupadas em módulos, que são: Módulo 1, ou de conhecimento, criado para reunir informações a fim de contextualizar na história e no território o objeto de estudo; Módulo 2, ou de gestão, que busca sistematizar o patrimônio cadastrado e protegido, estimulando estratégias para a valorização dos mesmos; Módulo 3, ou de cadastro, que serve de instrumento para aprofundar o conhecimento sobre os bens, sejam eles imóveis, móveis, integrados, ferroviários, conjuntos rurais etc.

2.2 O inventário geral dos postes e luminárias em metal fundido de Pelotas – Materiais e métodos

A inventariação realizada foi organizada em diferentes fichas, baseadas na Ficha M305 do Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão/SICG⁶ e nas fichas

⁵ Disponível em: <http://www.iepro.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/01/anexo_II_sistema_integrado_de_conhecimento_e_gestao_sicg.pdf> acesso em 22 jun.2017.

⁶ Ficha exposta em apêndice da dissertação.

elaboradas por DAMETTO (2009), ROZISKY (2014), ALVES (2015) e DOMINGUES (2016), inventariando, respectivamente, metais no patrimônio arquitetônico, forros e estuques em relevo, pinturas murais e ladrilhos hidráulicos. Todos partiram do inventário para fundamentar as dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural do Instituto de Ciências Humanas/UFPel, sobre os bens integrados aos prédios ecléticos pelotenses: estuques em relevo, pinturas murais e ladrilhos hidráulicos, respectivamente. Um exemplo de ficha aqui utilizada é mostrado na página seguinte.

Inicialmente foi feita a delimitação da área a ser estudada. A Prefeitura de Pelotas inseriu seu patrimônio em processos de proteção criados a partir da década de 1980, acompanhando as diretrizes de outras cidades do país. A lei municipal 2565/80 instituiu o II Plano Diretor, destacando a necessidade de zonas de preservação, o tombamento de exemplares e o cadastramento de prédios de interesse patrimonial. Em 2008, através da lei nº 5502, de 11 de setembro, no Art. 67, inciso XII, estabeleceu que um dos objetivos da proteção do patrimônio cultural é “inventariar e conservar monumentos e obras escultóricas em logradouros públicos”. Vale destacar, contudo, que a cidade apresenta, desde o ano 2000, a delimitação das Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural/ZPPCs (**Figura 7**), zoneamento que delimitou as áreas urbanas com caráter histórico-cultural e proporcionou a valorização do conjunto e seus componentes (DAMETTO, 2009). Foi neste contexto, portanto, que neste trabalho optou-se por delimitar nessas Zonas o estudo e a busca por suportes em metal fundido históricos da iluminação pública.

FICHA PEL/16-0000
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

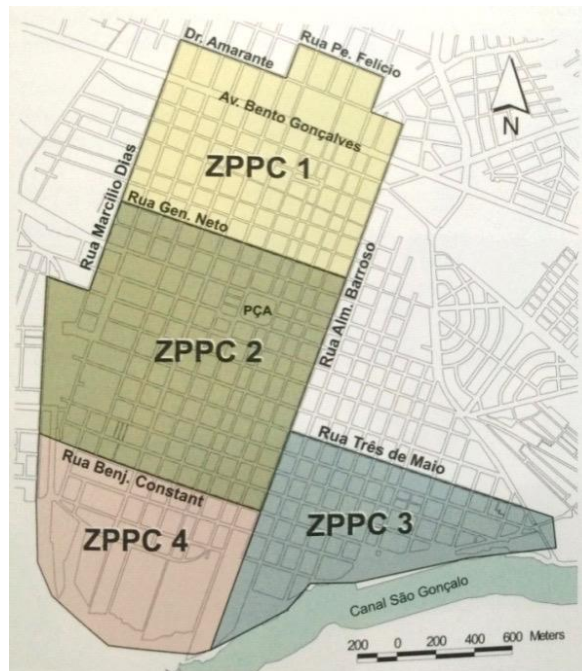
LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
EMPRESA:	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
ESTILO DO ARTEFATO:	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	

PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

LUMINÁRIA	MAPA DE LOCALIZAÇÃO:	
Local	ESTRUTURA:.	
	FREQUÊNCIA:	
	EM USO:	
	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS:	
		ALTURA FUSTE
		ALTURA PEDESTAL
		ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA
		CAMADA PICTÓRICA
DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA:		

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

Figura 7: Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural (ZPPCs).



Fonte: Manual do usuário de imóveis inventariados.

Das informações consideradas durante a produção do inventário, tiveram-se:

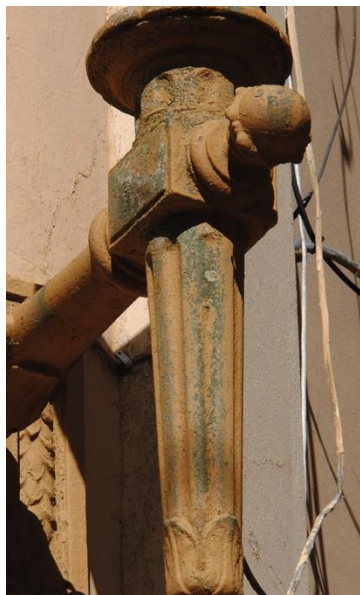
- 1) Endereço;
- 2) Tipo: poste ou tocheiro?;
- 3) O objeto está completo ou incompleto?;
- 4) Quantidade de cada tipo no mesmo local?;
- 5) O modelo se repete em outros locais? Se sim, em qual(is)?;
- 6) Tamanho;
- 7) Quantas e quais partes constituem o objeto?;
- 8) Essas partes são ocas ou maciças?;
- 9) Quais os elementos de fixação?;
- 10) Possui marcas do fabricante ou autor?;
- 11) Possui atração eletromagnética?;
- 12) Possui camada pictórica? Se sim, qual coloração atual?;
- 13) Quais os elementos decorativos?;
- 14) Presença de fissuras aparentes?;
- 15) Presença de produtos de corrosão? Se sim, de que cor?;
- 16) Presença de agentes de deterioração vegetal ou animal?;
- 17) Se em fachada, qual a localização da luminária?;
- 18) Utilizada atualmente para iluminação ou pelo menos possui condições de uso?.

Com esses dados foram organizadas as fichas e as mesmas são apresentadas no Apêndice. Destaca-se, ainda, que raramente o uso de ferramentas de caracterização química é considerado na produção de inventários e, neste caso, para os metais e tintas dos postes do Chafariz das Nereidas, caracterizações foram consideradas, como serão ainda oportunamente discutidas. Essas caracterizações são, particularmente, de extrema importância para melhor compreender a história e o estado de conservação dos bens investigados.

Para descrição do estado de conservação utilizou-se de uma metodologia já conhecida (CARVALHO 2004), apesar de ser subjetiva:

- Muito bom: peça em perfeito estado de conservação. Exemplo: luminária do clube Centro Português, restaurados recentemente, estão completos, protegidos por camada de pintura e sem marcas aparentes de corrosão.
- Bom: peça sem problemas de conservação (materiais estabilizados), mas que pode apresentar alguma(s) fissura(s) e/ou falha(s) na pintura. Exemplo: luminárias encontradas na prefeitura com falhas apenas na pintura (**Figura 8**).

Figura 8: Exemplo de falha em pintura.



Fonte: foto do autor, dezembro de 2016

- Regular: peça que apresenta rachadura(s) e/ou pequenas falha(s) não comprometendo sua utilização, mas que necessita de intervenções de conservação e/ou restauração. Exemplo: luminárias encontradas na Faculdade de Direito (**Figura 9**), em uso, aparentemente bem preservadas, mas com fissuras que requerem intervenção.

Figura 9: Exemplo de fissura.



Fonte: foto do autor, dezembro de 2016

- Mau: peça com mutilações que apresenta graves problemas de conservação. Exemplo: luminárias existentes no prédio da faculdade de engenharias, com sinais de corrosão, com falta de camada de pintura, apresentando cobertura vegetal e com ausência de suporte para bojo e instalação elétrica (**Figura 10**).

Figura 10: Exemplo de falta de pintura, de falta de suporte para bojo, de corrosão e formação de cobertura vegetal.



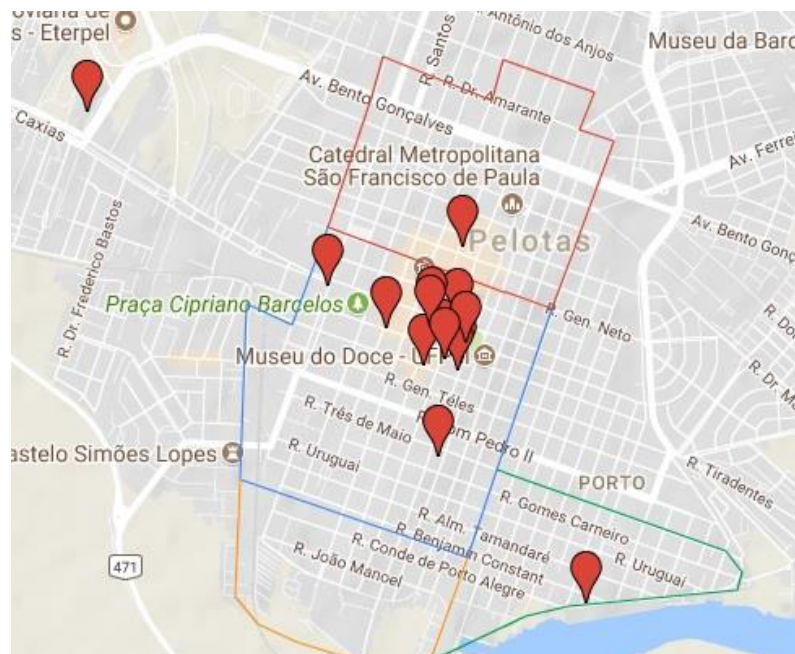
Fonte: fotos do autor, dezembro de 2016

2.3 O inventário geral dos postes e luminárias em metal fundido de Pelotas – Resultados e discussão

2.3.1 Identificação e localização dos postes e luminárias em metal fundido

Os postes e luminárias investigados são aqueles distribuídos nas Zonas de Proteção de Patrimônio Cultural/ZPPCs. A grande maioria está localizada na segunda ZPPC, mais precisamente, no entorno do centro histórico pelotense (**Figura 11**, com área delimitada em azul). Cabe salientar que, embora o recorte territorial tenha sido delimitado às ZPPCs, no estudo desenvolvido foram incluídas luminárias situadas em locais externos aos zoneamentos, pela qualidade desses bens agregados aos frontispícios históricos.

Figura 11: Mapa de edificações com existência de luminárias.



Fonte: Planta da cidade de Pelotas, com o mapeamento do autor, outubro de 2016.

Os elementos encontrados podem ser divididos inicialmente em dois tipos: os postes e as luminárias pendentes ou tocheiros. Os postes são as peças verticais e longilíneas, fixos no solo ou em bases de concreto, finalizando em seu ápice com uma luminária. Já os tocheiros, são os artefatos fixos em fachadas prediais, possuindo uma base para fixação e um suporte para sustentar e afastar a luminária da fachada. Segundo MAHFUZ (1995), a produção de artefatos pode ser por

analogia visual, por aparência com outras formas, e estrutural, onde a forma segue a função. É perceptível, neste caso, a aparência e a estrutura dessas luminárias com tochas, daí serem também chamadas de tocheiros.

Ao todo, foram identificadas quarenta e uma “luminárias aparentemente inteiras”, quando considerada sua estrutura metálica. Dessas, oito são postes e trinta e dois são tocheiros, sendo que alguns se encontram em uso e outros não. Dos postes foi encontrado um único modelo, enquanto dos tocheiros foram encontrados seis, todos identificados na Tabela 2, com o número de vezes que se repetem em cada local, o endereço e a quantidade total.

Tabela 1: Listagem das luminárias em metal fundido, caracterizadas como aparentemente inteiras.

Identificação na ficha	Tipo	Repetições na cidade	Endereço	Repetições no local
PEL/16-0001 (ficha geral) PEL/16-0001 A/B/C/D/E/F/G/H	Poste	1	Praça Cel. Pedro Osório	8
PEL/16-0002 (ficha geral) PEL/16-0002-1A/B PEL/16-0002-2A/B PEL/16-0002-3A/B/C PEL/16-0002-4A/B PEL/16-0002-5A/B PEL/16-0002-6A/B	Tocheiro	6	Quinze de Novembro 101 Mal. Floriano 51 Pça Sete de Julho 149 Felix da Cunha 363 Lobo da Costa 51 Av. Duque de Caxias 250	2 2 3 2 2 2
PEL/16-0003 (ficha geral) PEL/16-0003-1 PEL/16-0003-2A/B PEL/16-0003-3A/B	Tocheiro	3	Pça. Cel. Pedro Osório 164 Andrade Neves 2042 Gal. Osório 602	1 2 2
PEL/16-0004 (ficha geral) PEL/16-0004-1A/B/C/D PEL/16-0004-2A/B/C/D PEL/16-0004-3	Tocheiro	3	Pça. Domingos Rodrigues 02 Pça. Vinte de Setembro 121 Pça. Sete de Julho 149	4 4 1
PEL/16-0005(ficha geral) PEL/16-0005A/B	Tocheiro	1	Pça Cel. Pedro Osório 67	2
PEL/16-0006(ficha geral) PEL/ 16-0006A/B	Tocheiro	1	Pça. Lobo da Costa 51	2
PEL/16-0007	Tocheiro	1	Mal. Floriano 51	1

É importante destacar que esse número se refere ao que aqui se chamou de “luminárias aparentemente inteiras”, com estrutura de aproximadamente 80% preservada, de modo que foram desconsiderados os exemplares com percentuais inferiores de postes e tocheiros encontrados nessas ZPPCs. Dentre esses: I) restos de postes localizados na Praça Cipriano Barcelos (**Figura 12**), com marcas do mesmo

fabricante dos postes da Praça Coronel Pedro Osório; II) base de sustentação de tocheiro modelo PEL/16-0002 (**Figura 13**, esquerda) na fachada da faculdade Eliseu Maciel, localizada no Largo Edmar Fetter, nº180; III) Base de sustentação e suporte de tocha de modelo PEL/16-0002 (**Figura 13**, direita) da antiga sede do Banco do Brasil e situada na Praça Coronel Pedro Osório, nº 67. A seguir, os tocheiros e os postes são melhor discutidos separadamente.

Figura 12: Base de poste com lacunas (à esquerda); marca de fabricante em alto relevo (ao centro); base de poste aparentemente completa (à direita).



Fonte: fotos do autor, dezembro de 2016.

Figura 13: Base de sustentação de tocheiro modelo PEL/16-0002 (à esquerda); base e suporte de tocha de modelo PEL/16-0002 (à direita).



Fonte: fotos do autor, setembro de 2016.

2.3.2 Os tocheiros

Os tocheiros foram encontrados nas fachadas de edificações públicas e privadas, geralmente instalados nas esquinas dos edifícios ou ao lado das principais portas dos prédios. Possuem tamanhos variados e, em sua maioria, são constituídos de diversas secções para montagem. As formas e decorações são obtidas a partir de processos de fundição, conforme esquema apresentado no Capítulo 3, nas partes de metalografia e processos de fundição.

Dos modelos encontrados nessa pesquisa destacam-se os identificados como PEL/16-0002, PEL/16-0003 e PEL/16-0004 (**Figura 14**, **Figura 15** e **Figura 16**, respectivamente), que se repetem nos frontispícios de 12 diferentes construções, totalizando 27 unidades.

A seguir, cada um dos 6 modelos de tocheiros (de PEL/16-0002 a PEL/16-0007) é discutido separadamente.

- Modelo PEL/16-0002

Os tocheiros do modelo PEL/16-0002 (**Figura 14**) apresentam suporte retangular fixado à parede através de parafusos com formato em bela (ÁVILA, 1980), nas quatro extremidades. Nessa seção apresenta decoração em relevo com guirlandas, floretas e cartelas. Do centro desse suporte avança um braço cilíndrico ornado com pétalas, cuja extremidade é finalizada por um anel que dá suporte a um elemento retangular, enfeitado com prismas, no qual se encaixava a tocha propriamente dita. A haste cilíndrica do tocheiro apresenta caneluras reentrantes, finalizada por uma cornija curva na extremidade superior, e uma pinha na inferior. Um suporte decorado com acantos serve de encaixe do globo de vidro.

Figura 14: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0002 (à esquerda) e de um detalhe de seu suporte (à direita).



Fonte: fotos do autor, setembro de 2016.

- Modelo 16-0003

Os tocheiros do modelo PEL/16-0003 (**Figura 15**) possuem base retangular e arredondada nas extremidades (inferior e superior), fixada à parede através de parafusos finalizados em esferas (ÁVILA, 1980). É contornado por frisos retos nos quais se sucedem óvulos (PIANCA, 1977). Ainda na base possui logotipo com as letras LFG em alto relevo, da qual avança uma estrutura enfeitada com tríglifos longitudinais e prismas também em relevo. Um artifício em curva (espécie de mão francesa) reforça a sustentação e finaliza em voluta. Na extremidade, um elemento circular com adornos ovais, como um anel, sustém a tocha propriamente dita, com caneluras reentrantes e ornamentada com pinha. Na extremidade inferior, novo anel com folhas de acanto, na extremidade superior se encaixa o globo de vidro.

Figura 15: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0003 (imagem superior à esquerda), e de um detalhe do fabricante de logotipo em relevo (imagem superior à direita), de detalhe de suporte para encaixe do globo de vidro (imagem inferior à esquerda) e de detalhe do reforço.



Fonte: fotos do autor, setembro de 2016.

- Modelo PEL/16-0004

Os tocheiros do modelo PEL/16-0004 (Figura 16) são semelhantes ao modelo anterior (PEL/16-0003), entretanto, não possuem base de sustentação, de modo que o artefato é chumbado diretamente na parede. Diferentemente do anterior, o anel no qual se encaixa o globo de vidro apresenta folhas de acanto em sequência, com extremidades curvas - foram encontrados nos anéis dos modelos PEL/0004-2 e

PEL/0004-3 dois tipos diferentes de folhas - não sendo identificada a marca do fabricante. Destaca-se que, em fotografias antigas, foi observada a presença de luminárias semelhante a estas fixadas a postes das ruas da cidade (Figura 17 e Figura 18). A partir dessas imagens pode-se supor o aproveitamento dessas luminárias adaptando-as em fachadas.

Figura 16: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0004 (à esquerda) e de um detalhe (imagem à direita).



Fonte: fotos do autor, setembro de 2016.

Figura 17: Fotografia com poste localizado na Praça Cel. Pedro Osório, na esquina com a Rua XV de Novembro (à esquerda) e de uma ampliação nas luminárias semelhantes ao modelo PEL/16-0004 (à direita).



Fonte: NOBRE, Nelson. Acervo Projeto Pelotas Memória.

Figura 18: Fotografia de postes de iluminação do entorno da Pça. Cel. Pedro Osório (à esquerda) e de uma ampliação nas luminárias semelhantes ao modelo PEL/16-0004 (à direita).



Fonte: NOBRE, Nelson. Acervo Projeto Pelotas Memória.

- Modelo PEL/16-0005

Os tocheiros do modelo PEL/16-0005 (**Figura 19**) apresentam base contornada por friso em relevo e fixada à parede através de parafusos em forma de belas. Avança dessa base uma mísula ou consolo em curva e contra-curva, decorada com chambranles ou borlas (ÁVILA, 1980), e arrematada por uma pinha. No topo, cinco elementos quadrangulares repetem fragmentos dos frisos gregos. Um suporte cônico/côncavo serve de encaixe do globo de vidro. Em um dos lados da estrutura, uma plaqueta faz referência à fabricação carioca: “Nova Fundição Guanabara”.

Figura 19: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0005 (imagem superior à esquerda), de um detalhe da base de sustentação (imagem superior à direita), de detalhe dos chambranles ou borlas (imagem central à esquerda), de arremate com pinha (imagem central à direita) e de espirais gregas (imagem inferior).



Fonte: fotos do autor, setembro de 2016.

- Modelo PEL/16-0006

Os tocheiros do modelo PEL/16-0006 (Figura 20) apresentam bases retangulares sobrepostas em forma piramidal, contornadas por frisos. Do centro da base avança uma mísula que serve de sustentação da tocha (ÁVILA, 1980), que apresenta reentrâncias verticais retas e saliências ovais. Na parte superior, um anel de esferas. Complementa a luminária um suporte côncavo-cônico, para o encaixe do globo de vidro.

Figura 20: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0006.

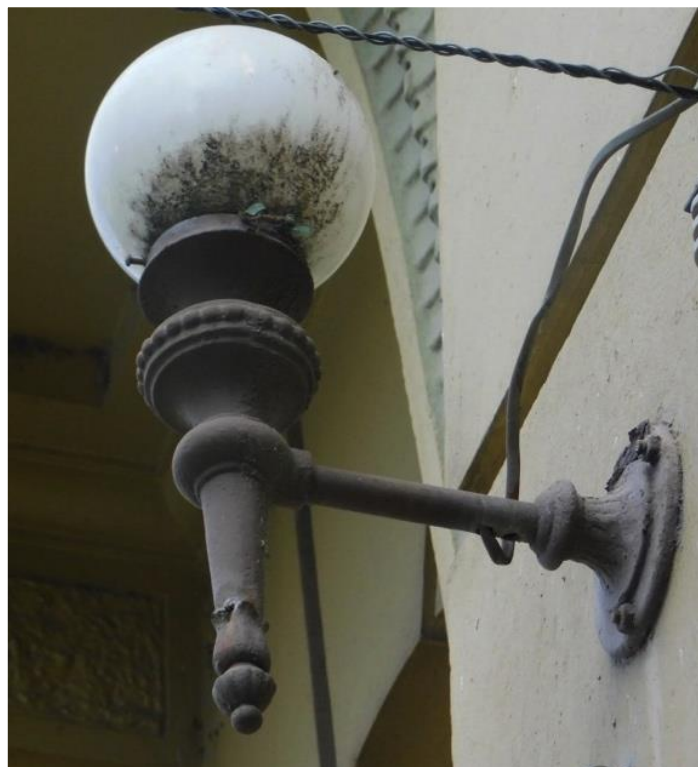


Fonte: foto do autor, setembro de 2016.

- *Modelo PEL/16-0007*

Os tocheiros do modelo PEL/16-0007 (**Figura 21**) apresentam bases circulares fixados com parafusos. Do centro da base avança um braço com formato cilíndrico, que próximo à base é côncavo-cônico e com relevo de pétalas. No lado oposto, um anel para encaixe da tocha. O tocheiro é cilíndrico e apresenta na parte inferior folhas de acanto em relevo, que finalizam numa pequena bela. Na parte superior, um anel ornado de esferas. No alto, o suporte côncavo para instalação do globo de vidro.

Figura 21: Imagem de tocheiro modelo PEL/16-0007.



Fonte: foto do autor, setembro de 2016.

As informações sobre esses objetos são restritas, de modo que a leitura iconográfica das peças se deu por meio da observação. A ornamentação das luminárias repete as decorações usadas no classicismo da Antiguidade, nos frisos e arranjos esculpidos no mármore ou moldados nos estuques em relevo pelos artífices gregos e romanos. Copiados pelos artistas da Renascença e do Barroco, e

retomados pelas firmas de fundição do século XIX e início do XX, que harmonizavam com Ecletismo Historicista. Destacam-se em algumas peças plaquetas que indicam os fabricantes, como a “Nova Fundição Guanabara, do Rio de Janeiro” (Figura 22, à esquerda). Outras apresentam somente as iniciais em relevo da firma produtora, “NFG” (Figura 22, à direita). Essa última era uma fábrica de materiais que incluía os artefatos para a iluminação pública, como indica o anúncio da empresa mostrado na Figura 23.

Figura 22: Plaqueta com indicação do fabricante encontrada em luminária PEL/16-0002 e PEL/16-0005, à esquerda. Marcas em relevo com indicação do fabricante encontradas em modelo luminária PEL/16-0003, à direita.



Fonte: foto do autor, setembro de 2016.

Figura 23: Imagens do almanaque de época encontrado nas pesquisas do fabricante.



. Fonte: Biblioteca Nacional Digital

<http://memoria.bn.br/DocReader/Hotpage/HotpageBN.aspx?bib=313394&pagfis=102189&url=http://memoria.bn.br/docreader#>

2.3.3 Os postes do chafariz das Nereidas

Os postes que circundam o Chafariz das Nereidas (**Figura 24**), devido ao seu elevado valor e notoriedade histórica e estética, foram estudados de maneira mais minuciosa. Nesta parte da dissertação se trata de sua inventariação, com destaque para sua iconografia. No Capítulo 3 se trata de sua investigação físico-química e de uma descrição mais detalhada sobre sua estrutura, montagem e produção.

Figura 24: Chafariz das Nereidas.

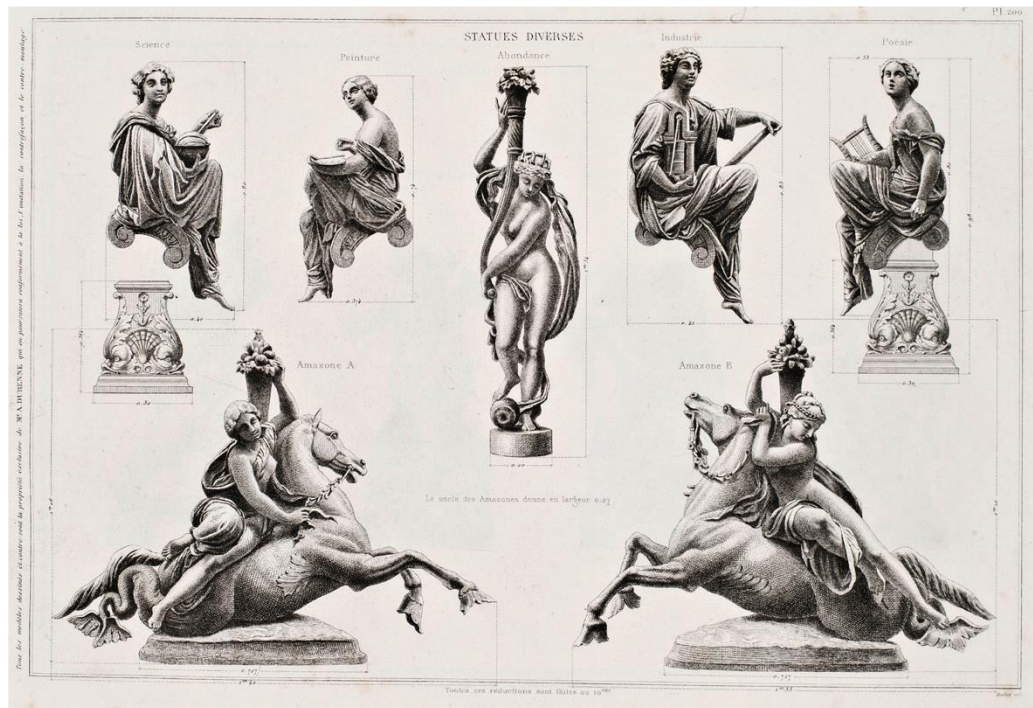


Fonte: foto do autor, janeiro de 2017.

Os postes do Chafariz das Nereidas são, como sugerem os achados neste trabalho, elementos pertencentes a um conjunto com mesma procedência, contribuindo para o aspecto formal do monumento: o chafariz central, as quatro amazonas e os oito postes (**Figura 24**). Estes se encontram no ponto central da Praça Coronel Pedro Osório, que por sua vez é localizada no centro histórico da cidade de Pelotas.

Segundo Elisabeth Robert-Deault, responsável pela associação para a salvaguarda do patrimônio de Haute-Marne (ASPM), com sede em Paris, que esteve em Pelotas em 21 de janeiro de 2004, visitando e catalogando chafarizes, o chafariz da Praça Coronel Pedro Osório e outro em Edimburgo (Escócia) são os únicos no mundo referente ao modelo em questão (ALVES, 2009). A pesquisadora ressalta que o chafariz de Pelotas é uma réplica de outro, apresentado na Exposição Universal de Londres em 1862, em menor escala. Apesar disso, somente o de Pelotas possui as Nereidas (ALVES, 2009). Conforme pesquisa em catálogo do fabricante, acredita-se fazer parte da proposta original, mas que eram vendidas separadamente (**Figura 25**).

Figura 25: Imagem das peças oferecidas pelo fabricante Durenne em seu catálogo.



Fonte: catálogo disponível em: https://e-monumen.net/patrimoine-monumental/dur_1868_pl200-statues-diverses/

Como as amazonas que cavalgam os cavalos marinhos, os oito postes complementam a fonte, e originalmente as águas do chafariz eram vendidas à população da área central da cidade pela Hidráulica Pelotense durante os dias e as noites. Para a produção das diferentes peças funcionais e ornamentais aparentemente utilizaram-se dos mesmos materiais e técnica de produção. Os postes também acompanhavam a delicadeza da decoração e eram eficientes em sua função, servindo como torneiras para coleta d'água e para iluminação da área.

Produzidos pela empresa francesa *Fundição Durenne*, conforme catálogo 1868/PL159 (Figura 26), esses postes em ferro fundido possuem altura de 330 cm (considerando somente a estrutura metálica). São divididos em três partes, com encaixes: fuste, pedestal e luminária; além da base de alvenaria para fixação das peças. Sua estrutura é oca com espessura variável (em relação às regiões visíveis) entre seis e onze milímetros. As partes são unidas por encaixe e fixadas com pinos e parafusos, variando de poste para poste.

Figura 26: Imagens do catálogo Durenne (à esquerda) e do poste do Chafariz das Nereidas (à direita).



Fontes: imagem à esquerda – catálogo disponível em https://e-monumen.net/patrimoine-monumental/dur_1868_pl159-candelabres-de-ville/; imagem à direita - foto do autor, dezembro de 2016.

Para discussão de sua decoração, que se apresenta em todos os lados dos postes, adotou-se como “frente” a face voltada para o chafariz das Nereidas. Neste sentido, o pedestal tem planta quadrada com cantos chanfrados, e na extremidade inferior se desenvolve um friso com folhas de acanto (**Figura 27**, imagem superior). Dois desses lados, frente e fundo, são móveis e aparafusados na estrutura. A ornamentação é em relevo e conjuga figuras geométricas e orgânicas, que se repetem em três faces (**Figura 27**, imagem inferior à esquerda) – linhas curvas que finalizam em volutas, apresentando rosáceas e elementos florais. Na face frontal se destaca a gárgula na forma de Delfim, com a boca aberta que se sobrepõe a um ramo com folhagens verticalizadas, que se finaliza em uma espécie de cacho de uvas (**Figura 27**, imagem inferior à direita). O motivo de Delfin (golfinho) é uma representação alegórica que costumeiramente acompanha ninfas, nereidas e tritões, assim como outros deuses gregos (MEYER, 1929).

Figura 27: Imagens mostrando a extremidade inferior do pedestal (imagem superior), a decoração repetida em três dos lados (imagem inferior à esquerda) e a face frontal (imagem inferior à direita).



Fonte: fotos do autor, dezembro de 2016.

O fuste é cilíndrico, alterna partes reentrantes e salientes (**Figura 28**). A primeira (convexa), se compõe por uma espécie de margarida, ladeada por flores de liz, que embasa um segmento côncavo enfeitado com caneluras (**Figura 28**, imagem superior à esquerda). Ainda nessa parte, duas cabeças de leões integram a decoração dispostas lateralmente. Na parte restante do corpo da coluna percebe-se grandes folhagens e uma sequência vertical e decrescente de pequenas flores, interrompida por um grande girassol (**Figura 28**, imagem superior à direita). Uma nova seção é enfeitada também com acanto, dispostas no sentido vertical e arrematada por novo friso com esferas (**Figura 28**, imagem inferior à esquerda). Finaliza-se o poste com suporte para o bojo em forma concava e lisa (**Figura 28**, imagem inferior à direita).

Figura 28: Imagens mostrando a decoração na primeira parte do fuste (imagem superior à esquerda), no seguimento da decoração central (imagem superior à direita), de arremates na porção superior (imagem inferior à esquerda) e de suporte para bojo (imagem inferior à direita).



Fonte: fotos do autor, dezembro de 2016.

2.3.4 Discussões gerais

As informações obtidas na execução deste inventário permitiram análises de algumas variáveis. Foi possível observar, por exemplo, que os postes (aqueles aqui considerados inteiros) foram encontrados apenas na Praça Coronel Pero Osório, no chafariz das Nereidas. Todos estão em muito bom estado de conservação e são utilizados complementando a decoração do chafariz e iluminando o ambiente. Em quantidade bem superior, as luminárias em forma de tocheiros foram encontradas em seis modelos diferentes, dispostos em treze edificações, sendo que dezenove ainda encontram-se em uso.

Com foco nas luminárias encontradas nas fachadas e nos proprietários dos prédios onde foram encontradas (prédios públicos ou privados, **Figura 29**), na localização das edificações dentro das ZPPCs (**Figura 30**), no grau de proteção do prédio onde essas se encontram (**Figura 31**) e em seus estados de conservação (**Figura 32**), gráficos foram elaborados com o objetivo de melhor compreender o atual contexto desses objetos.

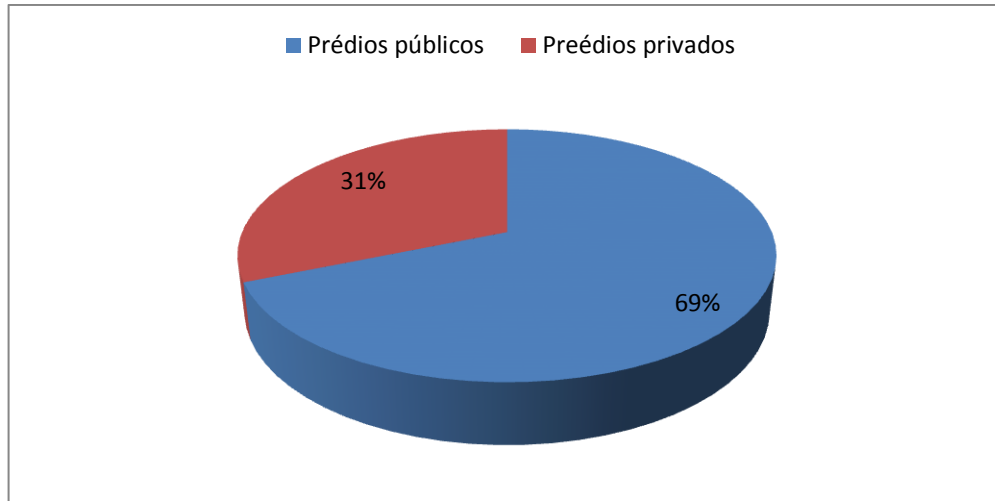
Quanto aos prédios onde foram encontradas, nota-se que a maioria das luminárias pertence a órgãos públicos (69%), sendo que 75% delas encontra-se na segunda ZPPC, 9% na primeira, 8% na quarta, nenhuma na terceira e 8% foram encontradas fora dessas Zonas. O grande número de objetos encontrado na segunda Zona se deve, muito provavelmente, ao zelo das autoridades e proprietários em preservar o centro histórico.

Quanto ao grau de proteção dos prédios, a maior parte das luminárias se encontra em imóveis inventariados (61%), alguns em imóveis tombados pelo município (31%) e um desses imóveis não possui grau de proteção (8%), sendo sua localização fora das ZPPCs. Sobre os estados de conservação, a condição de quase metade das luminárias é regular (47%), sendo 22% muito bom, 12% bom e 19% mau.

Também foi considerada a relação entre o estado de conservação das luminárias com o tipo de propriedade de suas edificações, sendo que os resultados mostrados na **Figura 33** indicam que a maioria das luminárias em prédios públicos encontra-se em estado regular ou mau, enquanto a maioria das encontradas nas edificações privadas encontra-se em estado muito bom.

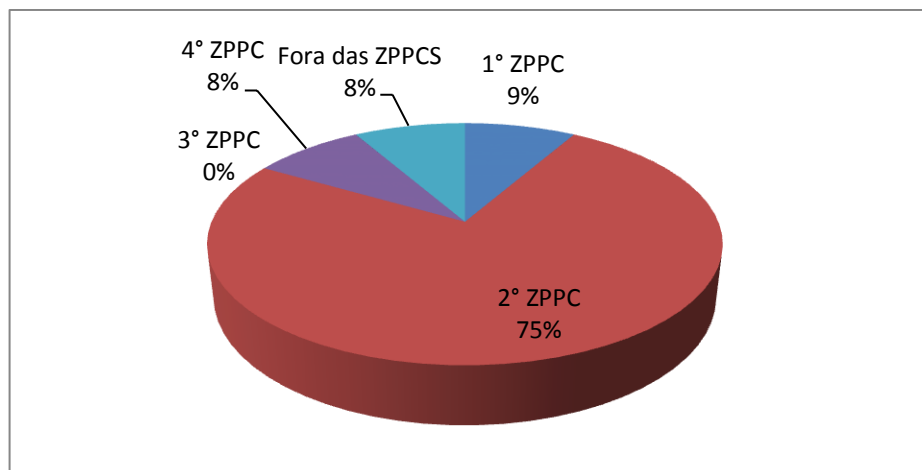
A seguir, no Capítulo 3, trata-se de discussões mais específicas sobre o inventário dos postes do chafariz das Nereidas e de investigações físico-químicas de seus materiais.

Figura 29: Propriedade dos prédios.



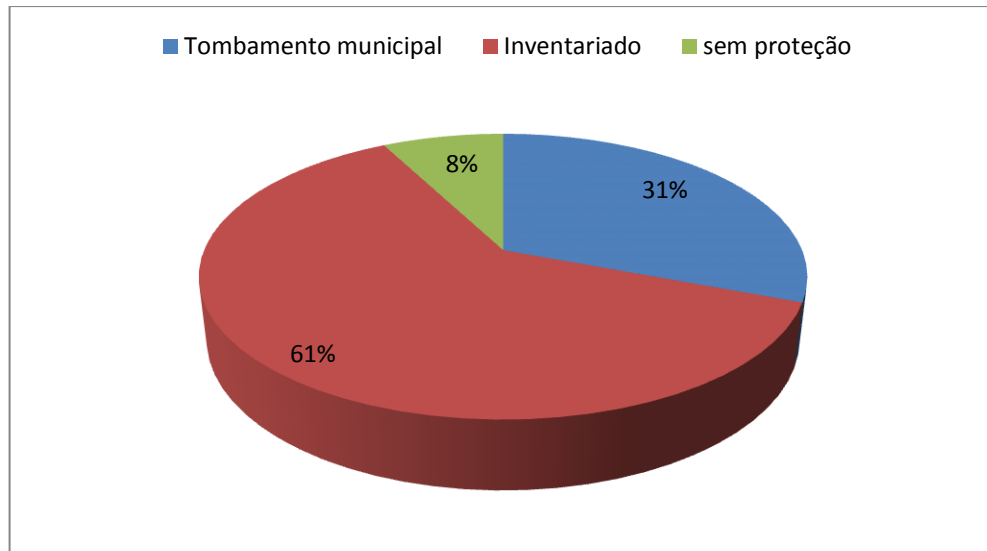
Fonte: Inventário postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública: patrimônio em Pelotas-RS (1870-1931).

Figura 30: Localização nas ZPPCs.



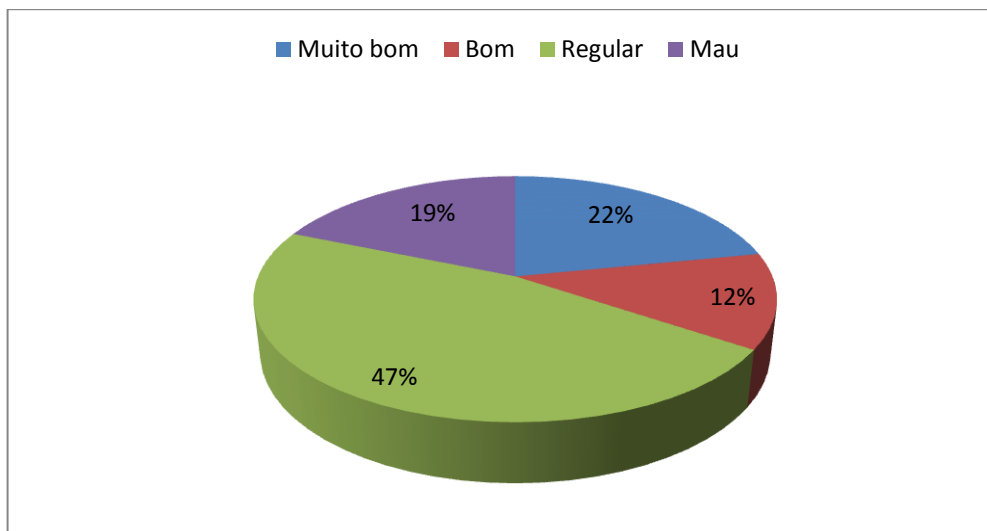
Fonte: Inventário postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública: patrimônio em Pelotas-RS (1870-1931).

Figura 31: Grau de proteção.



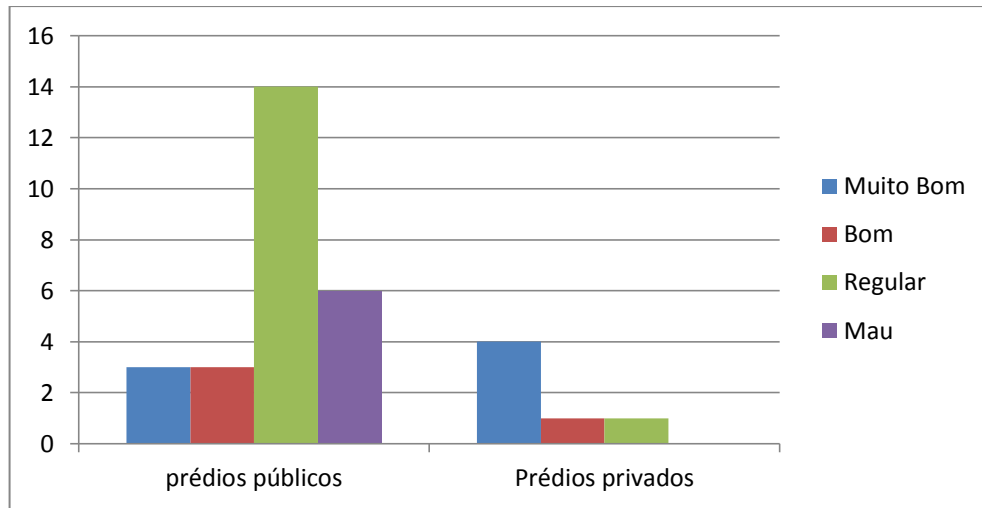
Fonte: Inventário postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública: patrimônio em Pelotas-RS (1870-1931).

Figura 32: Estado de conservação.



Fonte: Inventário postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública: patrimônio em Pelotas-RS (1870-1931).

Figura 33: Estado de conservação em edificações publicas e privadas.



Fonte: Inventário postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública: patrimônio em Pelotas-RS (1870-1931).

Capítulo III - Técnicas de produção: metal e camadas de policromia dos postes do chafariz das Nereidas

3.1 Ferro fundido

O ferro, assim como os outros metais, origina-se de depósitos naturais de minérios encontrados na crosta terrestre, através da redução de seu óxido a ferro metálico. A maioria dos minérios é acompanhada de impurezas que precisam ser removidas por processos químicos e/ou físicos, sendo que os procedimentos para obtenção dos metais, a partir de sua forma bruta, são chamados de processos metalúrgicos, que incluem, entre outros, a mineração, o refino ou remoção de impurezas e a siderurgia (KIMINAMI, et al 2013).

A purificação ou refino do ferro, a partir do minério (óxido de ferro), é feita por meio de forte aquecimento em fornos adequados, onde é alcançado o ponto de fusão do minério. A presença de carbono, durante as principais etapas das ações usadas para obter produtos de ferro, também foi responsável pela observação de que este elemento, adicionado em maiores quantidades, diminui seu ponto de fusão, viabilizando a produção em escala industrial a partir do século XVIII. A presença desse elemento também altera propriedades mecânicas, dando origem às principais ligas de ferro - aços e ferros fundidos (COLPAERT, 2008).

O aço, tradicionalmente é definido como liga de ferro-carbono, com até cerca de 2% de carbono. Em níveis acima de 2%, como de 2,11 a 4,3%, os materiais obtidos são chamados de ferros fundidos hipoeutéticos e, acima de 4,3%, de ferros fundidos hipereutéticos. Quanto maior o índice de carbono, menor a temperatura de fusão (COLPAERT, 2008).

A adição de outros elementos suplementares, como Ni, Si, Cr, Mo e P, altera a esses limites e também as estruturas. Existem diversos tipos de ferros fundidos, sendo que os principais são o cinzento, o branco, o maleável e o nodular ou dúctil. Eles se diferenciam pela composição química e pela microestrutura⁷. A

⁷ Microestrutura é forma de classificar os ferros fundidos a partir do advento da microscopia (COLPAERT 2008).

microestrutura, por sua vez, depende do histórico térmico/mecânico sofrido pelo metal durante o processamento (KIMINAMI, et al 2013).

O ferro fundido cinzento possui quantidades de carbono - em forma de grafitas⁸ - que variam entre 2,5 e 4%, e de silício entre 1 e 3%. Em superfícies fraturadas, possui aparência acinzentada, devido aos veios de grafita que contornam os grãos de suas microestruturas, donde deriva seu nome. Possui ponto de fusão entre 1150 e 1250°C, que é o mais comum, pois permite a fundição de peças com paredes finas, sendo de fácil fabricação e possuindo capacidade de absorver impactos e de resistir à corrosão, (COLPAERT, 2008) quando comparado a alguns ferros fundidos.

O ferro fundido branco possui ponto de fusão entre 1050 e 1100°C, com quantidades de carbono variando entre 2 e 3%, e contendo menos de 1% de Si. Esse tipo de ferro fundido não possui carbonos livres em sua microestrutura, encontrando-se combinado com o ferro e resultando em uma elevada dureza e resistência à abrasão, também quando comparado a alguns outros ferros fundidos. Por esse motivo, é fundido diretamente em sua forma final, sendo resfriado rapidamente com mínima remoção de material (KIMINAMI, et al 2013).

O ferro fundido nodular (ou dúctil) possui estrutura parecida com a do ferro fundido cinzento, mas seus índices de carbono estão entre 3,2 e 4%. A principal diferença está nas grafitas, que apresentam a forma de nódulos, pois em seu estado líquido é incluído o elemento Mg ou Ce, fazendo com que o carbono em forma de grafitas se una em forma esférica ao invés de veios. Esse tipo de ferro possui maior resistência aos impactos (KIMINAMI, et al 2013), quando comparado a outros.

O ferro fundido maleável, por sua vez, contém entre 2 e 2,8% de carbono. Seu tratamento dá-se a partir de certos ferros fundidos brancos, aquecidos em temperatura de 800 a 900°C, por longo período de tempo. Possui resistência à corrosão e às altas temperaturas (KIMINAMI, et al 2013), quando comparado a alguns ferros fundidos.

⁸ Grafitas são formações de carbono que ocorrem durante o processo de solidificação do ferro fundido e sua formação depende da composição química e da velocidade de resfriamento (COLPAERT 2008).

3.2 Metalografia

Como já destacado, os metais e ligas metálicas se diferenciam por sua composição química e por sua microestrutura, de modo que essas duas características precisam ser conhecidas para a sua adequada compreensão. No que diz respeito à microestrutura, a mesma pode ser observada com o uso de microscópio, em análises metalográficas.

Para Pinasco (2007), a metalografia é uma disciplina que visa colaborar para o entendimento dos metais, através de características visíveis em microscópio. Nessa análise se faz possível identificar a influência de fatores externos na microestrutura (deformação, tratamentos térmicos e tratamentos químicos de superfície) e, conseqüentemente, determinar o efeito da microestrutura (e suas modificações) nas propriedades químicas e mecânicas do material.

Para o entendimento, e conseqüente preservação dos bens culturais metálicos, as análises metalográficas podem informar características termomecânicas, como grau de heterogeneidade da solução sólida, eventual recozimento, velocidade de resfriamento, dureza, velocidade de deformação, galvanização, tratamentos da superfície e difusão, e a velocidade de alteração pelo uso ou por processos de corrosão (PINASCO, 2007). A utilização dessas investigações pode ainda informar sobre, em alguns casos, de qual jazida os minerais foram extraídos, além de apontar para as escolhas feitas pelos artesãos em relação ao, por exemplo, refinamento das matérias primas. As características metalúrgicas fornecem informações sobre os processos de produção escolhidos, uma vez que toda a ação deixa marcas na matéria, podendo ser interpretadas pelas modificações em suas estruturas microcristalinas.

Segundo o Pinasco (2007), as vantagens de abordagem metalográfica em bens culturais são: 1) facilidade na realização; 2) análise com custos reduzidos; 3) ampla variedade de informações sobre os perfis metalúrgicos e graus de conservação; 4) ferramenta flexível e adaptável.

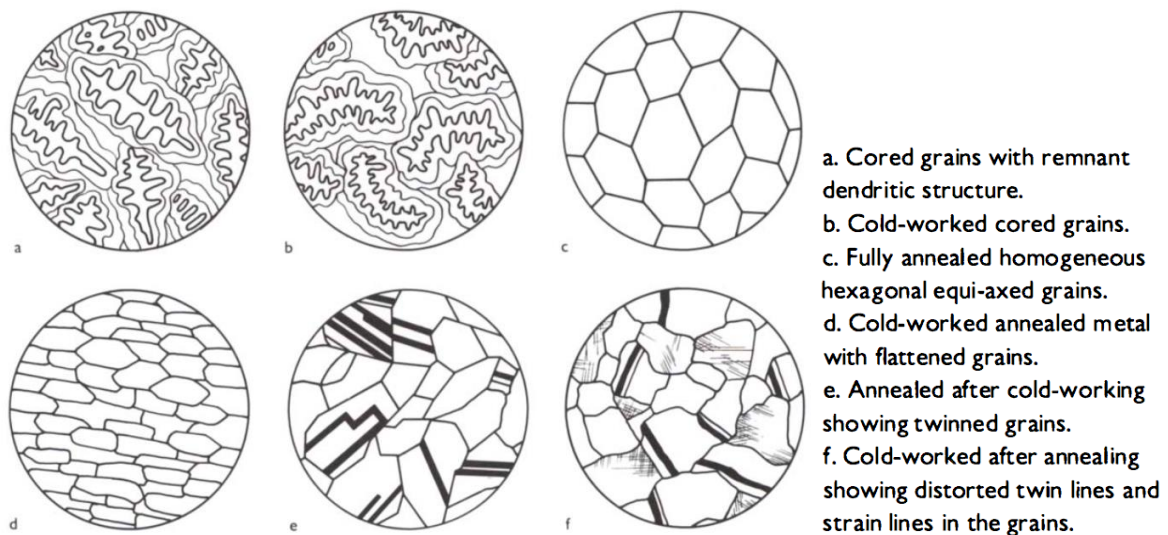
Das dificuldades, pode-se destacar (PINASCO, 2007): 1) necessidade de coleta de amostras para obtenção de uma investigação completa; 2) quando apenas um “micropolimento” local é possível, a composição química e as características microestruturais podem ser apenas parcialmente obtidas e relacionadas à superfície

e à parte específica em análise; 3) em caso de corrosão severa em gravura feita com água pressurizada (*etching*), uma parte importante da informação pode não ser conseguida; 4) para determinar a idade do artefato são necessários outros marcadores e tipologias encontrados no sítio arqueológico, pois, uma liga metálica praticamente não sofre ação de envelhecimento.

Destaca-se, contudo, que, qualquer que seja a abordagem, a equipe de pesquisadores deve ser composta multidisciplinarmente, permitindo uma ampla e correta interpretação do objeto, formulando hipóteses que guiarão a escolha das próximas investigações.

Para ilustração, a representação de alguns padrões de microestruturas em solução sólida é mostrada na **Figura 34**.

Figura 34: Representação de alguns padrões de microestruturas em solução sólida.



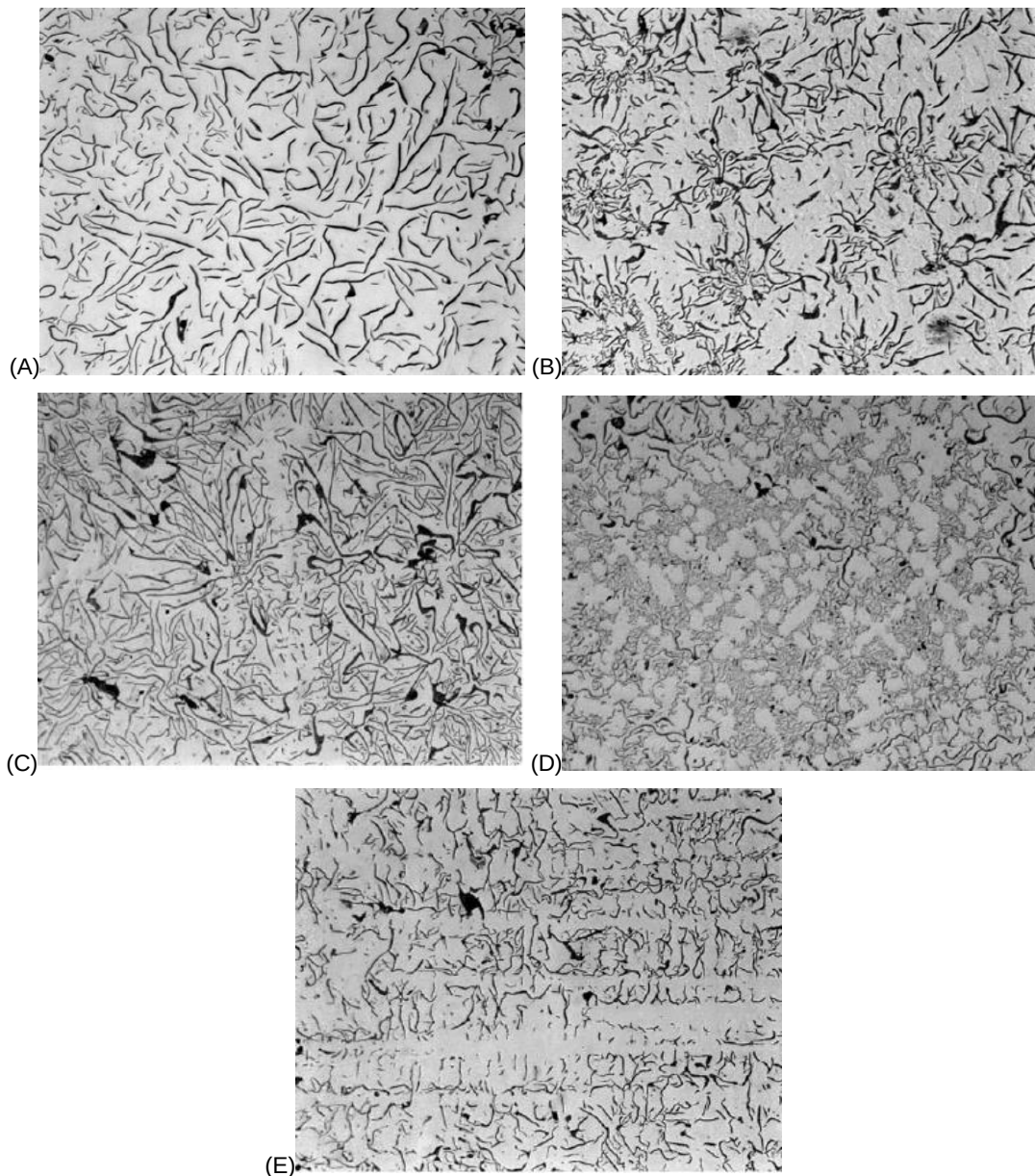
Fonte: SCOTT, 1991.

Nas análises metalográficas de ferros fundidos observa-se também a estrutura da grafita neles presente, sendo que a sua morfologia (forma, tamanho e distribuição) pode determinar a resistência à tração, desgaste, dureza e outras propriedades de elasticidade. Segundo as normas da ASTM – designação A247 – 17, as grafitas são classificadas em cinco tipos (COLPAERT, 2008), sendo que exemplos de suas imagens metalográficas são mostrados na **Figura 35**:

- Tipo A: irregular, desorientada, com lamelas finas e uniformes, distribuídas ao acaso;

- Tipo B: em rosetas, sendo o centro do esqueleto formado por grafita fina e as bordas com grafita grosseira;
- Tipo C: desigual, irregular, formada por veios grandes;
- Tipo D: interdendrítica desorientada, típica de ferros fundidos com baixo carbono equivalente, com solidificação realizada com elevado resfriamento;
- Tipo E: interdendrítica orientada, típica de ferros fundidos com baixo teor de carbono equivalente, com solidificação realizada com elevado resfriamento.

Figura 35: Tipos de grafitas A, B, C, D e E.



Fonte: ASTM.

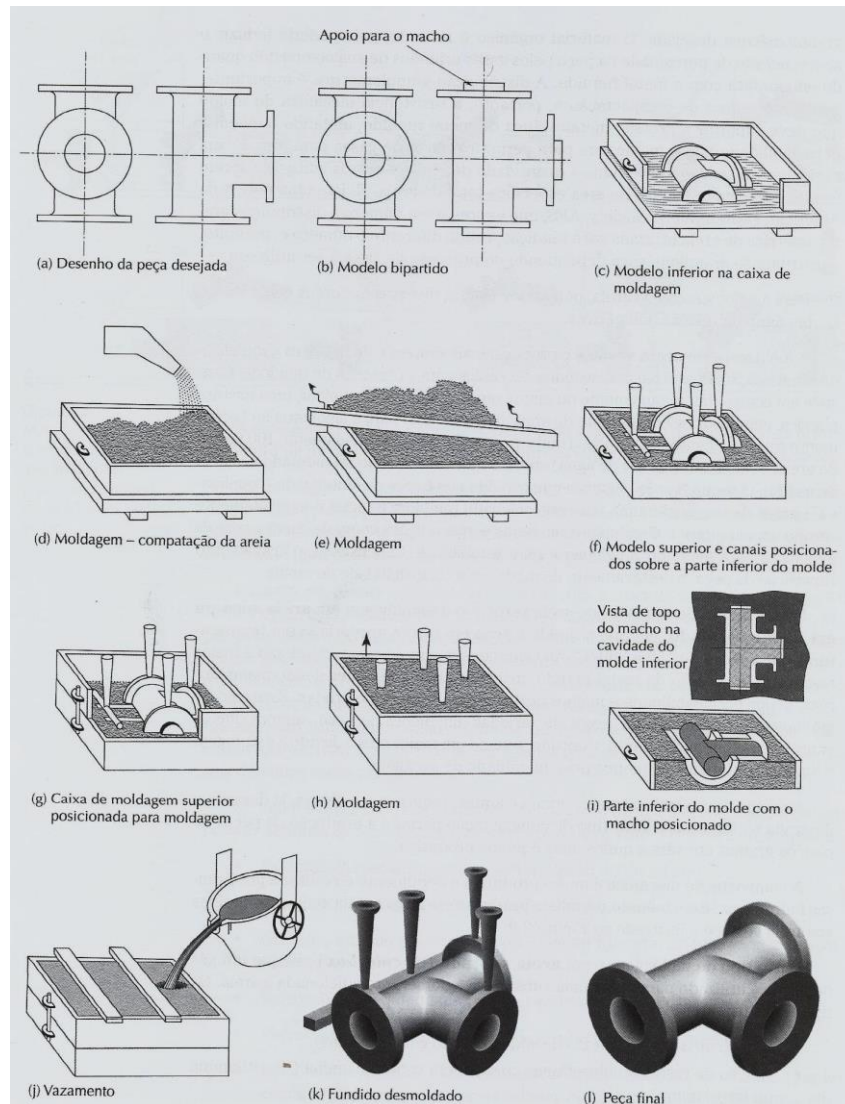
Não se pode falar de metalografia e ferro fundido sem se abordar os métodos de fundição. Destaca-se, apesar disso, que neste trabalho não se intenciona uma revisão do assunto, delimitando-se ao método de maior interesse para o estudo de caso.

Fundição é um processo metalúrgico de fabricação no qual o metal em estado líquido é levado a fluir por gravidade, ou outra força, para dentro de um molde, onde ocorre a solidificação no interior do molde (KIMINAMI, et al 2013). Ela pode ser utilizada para trabalhos com diferentes tipos de metais, como ferro, alumínio, zinco, cobre e magnésio e suas respectivas ligas. A fundição de ferro fundido foi utilizada em larga escala na confecção de artefatos durante, especialmente, o século XIX (KÜHL, 2006).

Atualmente existem muitos métodos de fundição, sendo que eles se diferem quanto aos processos de modelagem. Segundo Kiminami, Castro e Oliveira (2013) os processos de fundição são: 1) em areia (o mais usado em fundição); 2) em casca ou shell; 3) em matriz ou por gravidade; 4) sob pressão; 5) por centrifugação; 6) por cera perdida ou também chamado de precisão. Há, ainda, o em areia de precisão. Antigamente, para a confecção de peças fundidas, um dos grandes sistemas utilizados era a fundição com areia e terras/argilas (KÜHL, 2006). Sendo que, embora existisse o acabamento das peças, como remoção de rebarbas, lixamento e desbaste, em algumas delas pode-se observar uma aparente granulometria na superfície.

Especificamente no processo de fundição com areia, a atividade se desenvolve com o desenho da peça, a confecção do molde em argila ou gesso, o preparo da areia específica e compactação sobre o molde, vazamento (colocação do metal líquido), desmoldagem, retirada dos canais de alimentação, usinagem e acabamento superficial (desbaste com lixas ou pedras de esmeril) (KIMINAMI, et al 2013), como ilustrado na **Figura 36**.

Figura 36: Sequência na fundição em areia compactada em caixa.



Fonte: Kaminami, Castro e Oliveira (2013).

3.3 Características de produção e montagem dos postes do chafariz das Nereidas

Nos postes do chafariz das Nereidas, as seções apresentam saliências verticais, desde o pedestal até o alto do fuste. São supostas marcas dos moldes (Figura 37) e sugerem a fundição através de moldes com areia, junto da superfície com aspecto granulométrico das paredes internas (Figura 38). As diversas partes ainda possuem marcas individuais nas bases e nos pedestais, que indicam a montagem da estrutura e são representadas em números romanos (Figura 39 e Figura 40). O fuste de um deles apresenta longa marca de solda, possivelmente realizada

durante a instalação do chafariz ou em restauração posterior. Vale destacar que, nenhum relatório de conservação e restauração foi conseguido junto à Secretaria de Cultura de Pelotas, de modo que as documentações disponíveis relatam somente a proposta de intervenção incluída no orçamento da restauração executada em 2003, possibilitada pelo Projeto Monumenta.

Figura 37: Imagens mostrando marcas verticais salientes.



Fonte: fotos do autor, dezembro de 2016.

Figura 38: Interior de poste com textura granular.



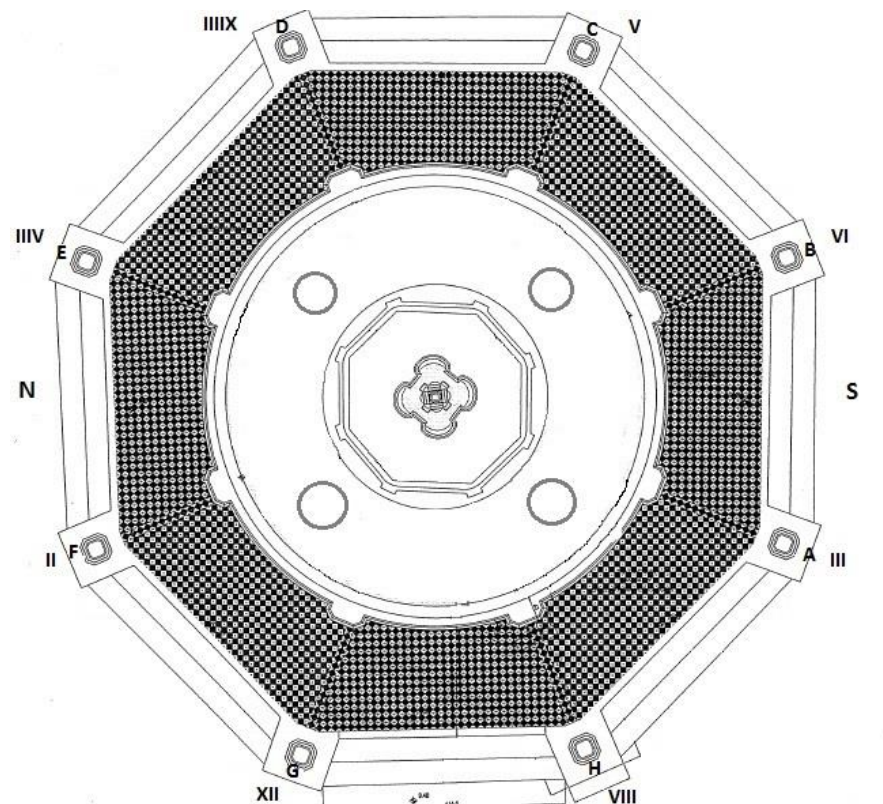
Fonte: foto do autor, dezembro de 2017.

Figura 39: Marcas individuais usadas provavelmente para montagem dos postes.



Fonte: fotos do autor, dezembro de 2016.

Figura 40: Distribuição das marcas em forma de números romanos em cada poste.



Fonte: Imagem produzida pelo autor.

Os achados indicam que os postes, inicialmente, possuíam três funções distintas: 1) complementar o conjunto estético do chafariz; 2) iluminar o ambiente; e 3) abastecer a população com água. Viabilizando a distribuição de água potável, os postes foram preparados com encanamentos hidráulicos e válvulas para liberação do líquido, que devia fluir pela abertura em formato de gárgula existente em uma das quatro faces da base (**Figura 41** à direita). No lado externo, um mecanismo de pressão para acionamento manual da válvula interna é observado. Embora hoje não cumpra mais essa função, parte do sistema hidráulico permanece como original (**Figura 41** à esquerda e ao centro). Inicialmente, o sistema de iluminação era feito por gás e, posteriormente, foi adaptado para iluminação por meio da energia elétrica.

Figura 41: Restos do sistema hidráulico presentes nos postes do Chafariz As Nereidas: encanamento (à esquerda), válvula de liberação (ao centro) e mecanismo de acionamento (à direita).



Fonte: fotos do autor, dezembro de 2016.

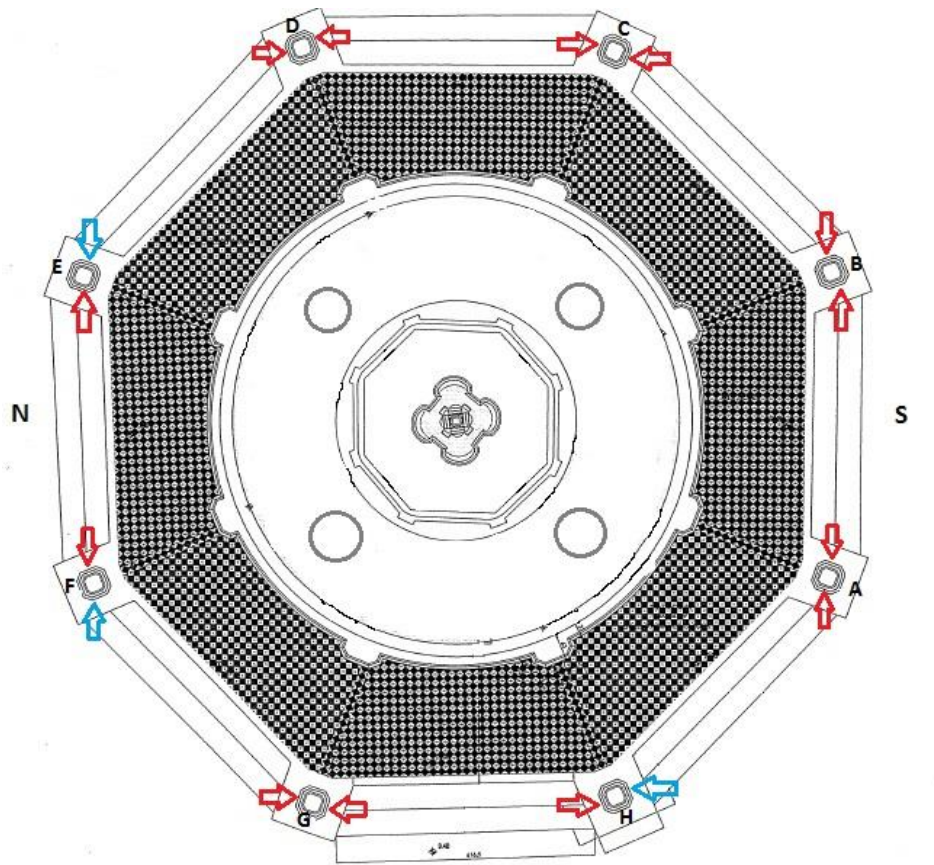
Das decorações, destacam-se as dezesseis cabeças de leões, instaladas em pares e presentes nas laterais de cada poste (**Figura 42** à direita). São ornatos fundidos separadamente e agregados às colunas dos postes, fixados com parafusos. Desses dezesseis, apenas três apresentaram-se magnéticos, sugerindo que esses sejam feitos de ferro fundido e que são os elementos originais dos postes. Os demais, não se mostraram magnéticos e, provavelmente, foram substituídos em algum momento, talvez devido às lacunas originadas por atos de vandalismo. A **Figura 43** ilustra os pontos dos leões magnéticos (representados por setas azuis) e dos não magnéticos (representados por setas vermelhas).

Figura 42: Imagem do leão fraturado (à esquerda) e a diferença de tamanho encontrada entre os leões originais (maiores) e os substitutos (à direita).



Fonte: fotos do autor, agosto de 2017.

Figura 43: Representação dos locais dos leões magnéticos (representados por setas azuis) e dos não magnéticos (representados por setas vermelhas).



Fonte: imagem produzida pelo autor.

Durante a investigação encontrou-se um técnico que participou da execução do processo de restauração de 2003, quem exibiu um dos leões que havia sido descartado por estar fraturado (**Figura 42** à esquerda). Essa peça ainda mantinha as características materiais do elemento, incluindo as camadas de tinta sobrepostas e anteriores ao referido restauro. Esse achado não apenas registra a natureza original dos leões magnéticos, como também fornece material para a pesquisa das múltiplas camadas de policromia executadas ao longo do tempo, e já não mais visíveis. Neste contexto, pequenas amostras da policromia de um dos leões magnéticos atualmente presente no poste, e do leão fraturado, foram coletadas para caracterização por microscopia Raman.

É plausível, ainda, supor que para a produção dos leões não magnéticos, utilizou-se de um dos leões já existentes como molde, sendo que os novos felinos apresentam menor dimensão que os originais (**Figura 42** à direita), talvez pela contração de volume durante o processo de reprodução (CHIAVERINI, 1977).

Foram também observadas variações de textura entre as tampas que contêm as gárgulas por onde se coletava a água, e o restante do corpo do poste. Deduz-se, com isso, que as tampas não são originais, ou seja, foram substituídas em algum momento, e aparentemente o fenômeno da contração também surgiu nesses elementos (Figura 44). Para suportar tal hipótese, amostras metálicas foram coletadas da parte interna de uma das tampas e do interior de um dos postes, para análises metalográficas.

Com o exposto, portanto, a seguir são discutidas investigações físico-químicas de amostras coletadas dos postes.

Figura 44: Imagens mostrando variação de textura e de tamanho entre a tampa frontal com gárgula e a tampa traseira do poste.



Fonte: fotos do autor, julho de 2017.

3.4 Caracterização química dos postes do Chafariz das Nereidas – Procedimentos experimentais

Amostras de camadas de policromia e de partes metálicas de um dos postes foram coletadas para: 1) melhor entendimento histórico e estético dos artefatos, no que diz respeito a sua policromia; 2) melhor entendimento da origem das tampas

com gárgulas; 3) obtenção de informações metalográficas para suportar futuros processos de conservação e restauração.

Destaca-se que as coletas de amostras para caracterizações físico-químicas foram conduzidas somente após autorização fornecida pela Secretaria de Cultura do Município de Pelotas (SECULT), e que apenas amostras das partes magnéticas foram coletadas, devido ao fato de conseguir-se acesso interno somente nessas regiões.

A coleta de metal foi conduzida por Israel D. Savaris, quem também colaborou na caracterização e interpretação dos resultados das análises metalográficas. Savaris é engenheiro metalúrgico e mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais (PPGE3M-UFRGS), quem na ocasião estava desenvolvendo sua tese de doutorado na área de conservação de esculturas metálicas no mesmo programa, e sob co-orientação da professora e pesquisadora Virgínia Costa, especialista na investigação de bens culturais metálicos.

A seguir os procedimentos experimentais são abordados separadamente para “Amostras das partes internas do poste e tampa” e “Amostras de camadas de policromia de poste e do leão descartado”.

3.4.1 Amostras das partes internas do poste e da tampa

Para a coleta das amostras das partes internas do poste e da tampa foi utilizada uma serra marca Dremel, com geração de energia elétrica por um Nobreak senoidal. Foram coletadas duas amostras: 1) da parte interna do corpo do poste; 2) da parte interna da tampa frontal do poste. As amostras foram identificadas e armazenadas até serem analisadas, sendo embutidas em baquelite por procedimento a quente, utilizando-se de embutidora Struers, modelo LaboPress-3. O tempo de aquecimento para embutimento foi de 10 minutos a 180 °C e o de resfriamento de 3 minutos, sendo a pressão utilizada de 20 kN.

Após embutimento as superfícies das amostras foram lixadas e polidas com lixas 120, 320, 400, 600 e 1200 e pasta de diamante 1 µm, respectivamente. As superfícies polidas foram quimicamente atacadas por Nital (mistura de 100 mL de etanol com 2 mL de ácido nítrico) e análises por microscopia óptica foram conduzidas. Utilizou-se de um microscópio óptico Leica, modelo DM2700 M, com

magnificações de 50, 100, 200, 500 e 1000x. As imagens foram adquiridas com câmera digital Leica, modelo MC170 HD, acoplada ao microscópio.

Imagens SEM foram obtidas utilizando-se de um microscópio Zeiss, modelo EVO[®] MA10, equipado com o software SmartSEM[®] e um detector de ETSE (*Everhart-Thornley Secondary Electron Detector*). A voltagem de aceleração empregada foi de 20,00 kV, sendo a distância de trabalho de ca. de 12 mm. Medidas de EDS também foram obtidas no microscópio eletrônico descrito, operando-o com software Esprit 2.0 e utilizando-se pulso 60kcps, energia de 20 keV, resfriamento por termostato e temperatura de detector -20 °C.

3.4.2 Amostras de camadas de policromia de poste e do leão descartado

A coleta de amostras das camadas de policromia foi realizada com lâmina de bisturi, objetivando acesso à sua estratigrafia. Duas amostras foram coletadas: 1) de uma camada de policromia presente em região magnética e aplicada na restauração de 2003, região esta que não estava em contato direto com água e que possuía baixa visibilidade no objeto; 2) de uma camada de policromia presente em uma parte magnética do leão descartado, como anteriormente citado, contendo camadas pictóricas aplicadas antes de sua restauração de 2003. Neste caso, têm-se as camadas de policromia antes (4 camadas) e depois (2 camadas) da restauração de 2003.

As amostras foram embutidas em resina acrílica e cortes estratigráficos foram obtidos similarmente ao descrito no item anterior, utilizando-se de lixas 220, 400, 1200 e 2000.

Essas amostras foram analisadas por microscopia Raman, sendo usado um equipamento Renishaw inVia Reflex equipado com câmera CCD (Renishaw, 600 x 400 pixels) e acoplado a um microscópio Leica. A linha de laser em 785 nm (laser de diodo Renishaw) foi focalizada com uma objetiva Leica x50 (NA 0,75), sendo os espectros obtidos usualmente de 100 a 3200 cm⁻¹.

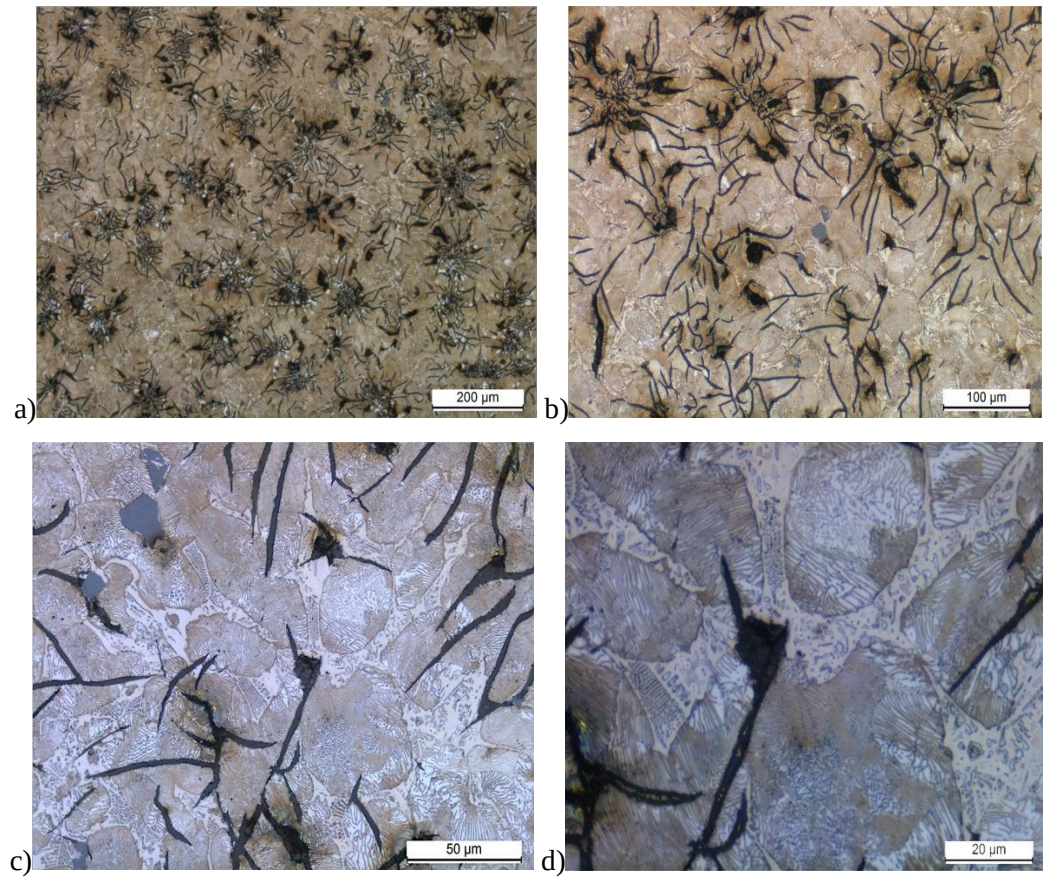
3.5 Caracterização química dos postes do Chafariz das Nereidas – Resultados e discussão

3.5.1 Amostra de metal do poste

A **Figura 45** mostra imagens de luz branca, obtidas da região central da superfície polida da amostra do poste, após ataque químico, com diferentes magnificações. O primeiro aspecto a ser observado é a presença de grafita livre na estrutura, (SCOTT, 1991) evidenciada por agregados pretos apresentados. A disposição morfológica dessas grafitas é caracterizada segundo as normas a ASMT A247 em forma lamelar (COLPAERT, 2008). A presença de grafitas depende, em parte, da velocidade de resfriamento da peça, e neste caso indica que o tempo foi suficiente para a formação de veios em forma de rosetas. Quanto menor a velocidade de resfriamento, maior será a quantidade de grafitas na estrutura e maiores serão as ramificações. Por comparação com dados da literatura é possível determinar que a amostra se trate de um ferro fundido cinzento (SCOTT, 1991).

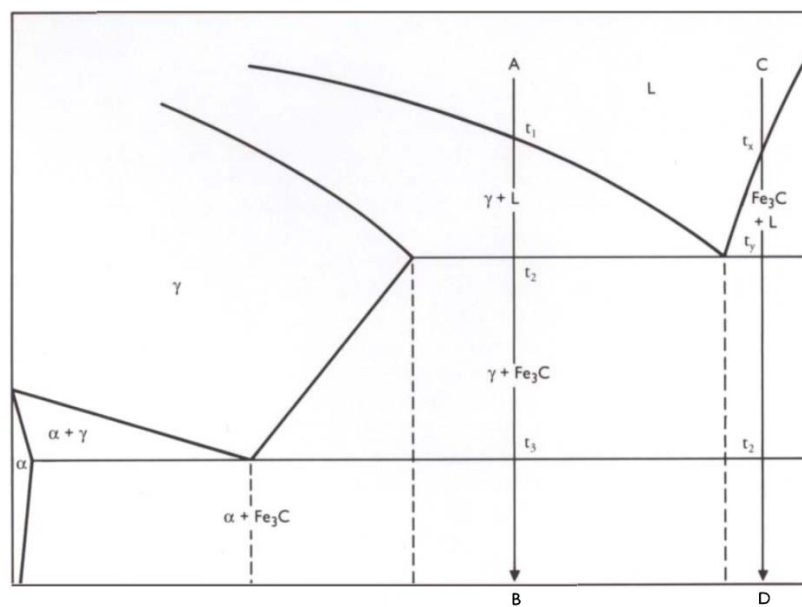
Baseando-se em diagrama de fase de Fe-Fe₃C para ferro fundido (**Figura 46**), nas imagens de luz branca é possível observar a presença de uma matriz formada por grãos de lamelas brancas e amarelas, indicando que as mesmas são compostas por uma mistura de ferrita (regiões de cor branca) com cementita (regiões de cor amarelada - perlita); vale destacar que essa coloração depende das condições do ataque químico. A ferrita é uma fase que contém quase somente Fe puro, enquanto a cementita é carbeto de ferro (Fe₃C). Entre esses grãos nota-se a presença de regiões de coloração amarelada mais clara, onde suspeita-se ter a presença de ledeburita, que é uma mistura de cementita com perlita (CHIAVERINI, 1990).

Figura 45: Imagens de luz branca obtidas da região central da superfície polida da amostra do poste, após ataque químico. Magnificações de 100x (a), 200x (b), 500x (c) e 1000x (d).



Fonte: imagens do autor

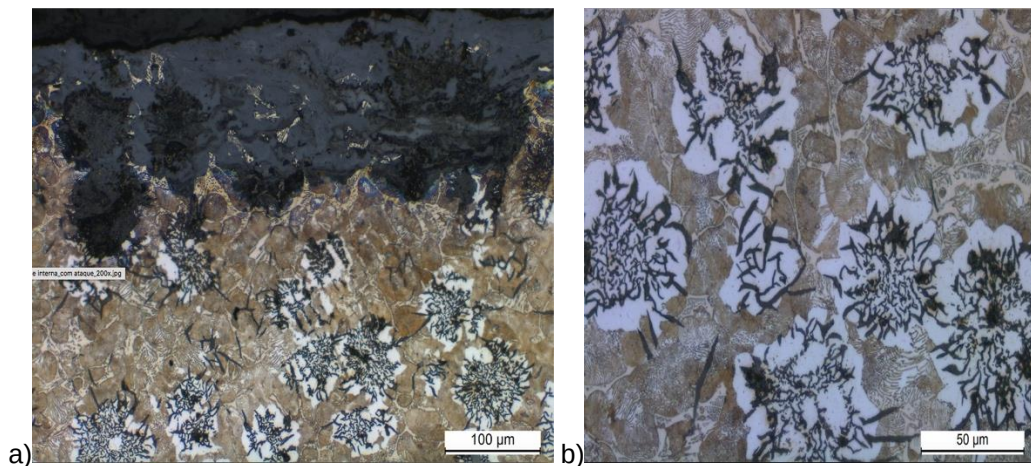
Figura 46: Parte do diagrama de fase de Fe-Fe₃C para ferro fundido.



Fonte: SCOTT, 1991.

A **Figura 47** mostra imagens de luz branca obtidas de região próxima à tinta da amostra do poste, após ataque químico. Nelas observa-se que as regiões próximas à borda da amostra contêm grande quantidade de ferrita ao redor dos agregados de grafita, diferentemente do que acontece no centro da amostragem, onde os arredores dos agregados não apresentam enriquecimento de ferrita, provavelmente devido às diferentes velocidades de resfriamento.

Figura 47: Imagens de luz branca obtidas de região próxima à superfície da amostra do poste, após ataque químico. Magnificações de 200x (a) e 500x (b).

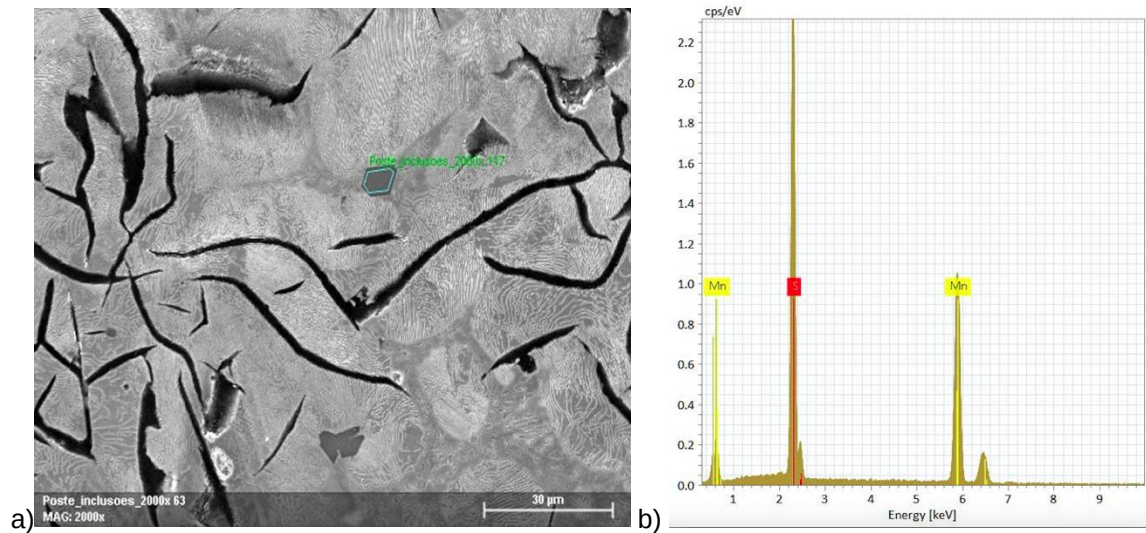


Fonte: imagens realizadas pelo do autor.

Inclusões também foram observadas nas amostras e podem ser vistas em imagens SEM na **Figura 48** e na **Figura 49**. Espectro EDS de uma dessas inclusões (**Figura 48b**) indica que as mesmas são formadas por sulfeto de manganês, visto a presença de Mn e S. Embora não mostrados, espectros EDS foram também obtidos de duas áreas totais, com magnificação de 100x cada, destacando a presença de Fe, C, Si e P na amostra, composição essa em total acordo com a de ferros fundidos (SCOTT, 1991). C e Si são os dois elementos mais importantes em ligas de ferros fundidos, favorecendo a formação de grafita. P age quimicamente para formar carbeto, sendo que a presença desse elemento produz um fosfeto ternário eutético (esteadita) entre ferrita, cementita e fosfeto de ferro ($\alpha + \text{Fe}_3\text{P} + \text{Fe}_3\text{C}$); sua presença permite que o Si presente promova a formação de grafita (SCOT 1991). A adição primária de S em Fe, com alto teor de Mn, também tende a estabilizar a formação de grafita. Neste texto não são apresentados os resultados quantitativos da análise de

maiores áreas devido às incertezas sobre a representatividade da composição destas amostras frente à totalidade dos postes.

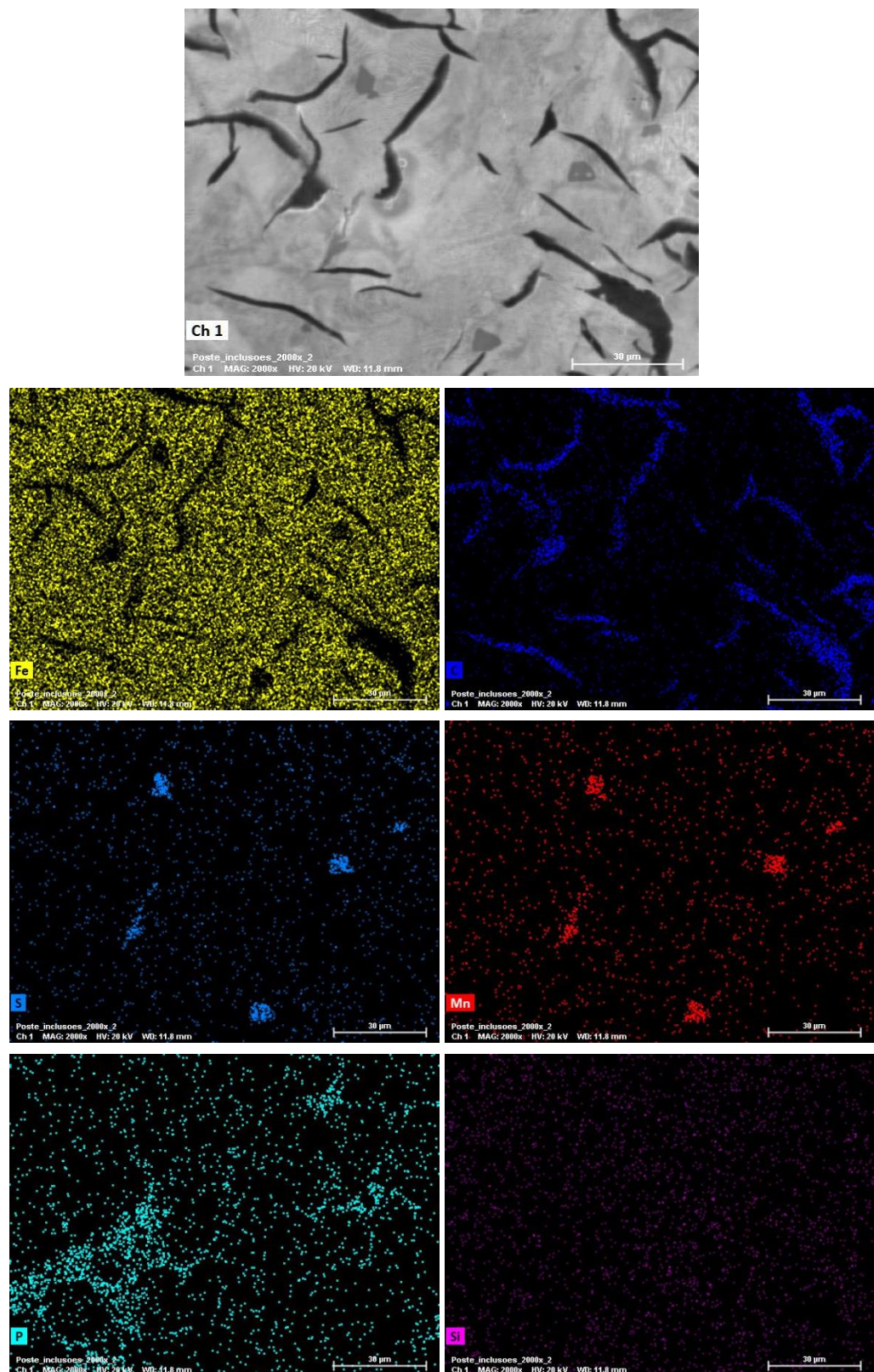
Figura 48: Espectro EDS (b) obtido de uma das inclusões (a, circundada em verde) da amostra do poste. A imagem SEM mostrada em (a) foi obtida com magnificação de 2000x.



Fonte; imagens realizadas pelo do autor.

Mapeamentos químicos obtidos com SEM-EDS (Figura 49) mostram a distribuição espacial dos elementos acima discutidos, numa dada área da amostra coletada do poste, destacando especialmente a relação das presenças de Mn e S.

Figura 49: Mapeamentos químicos obtidos por SEM-EDS de uma dada área da amostra coletada do poste, obtidos com magnificação de 2000x.

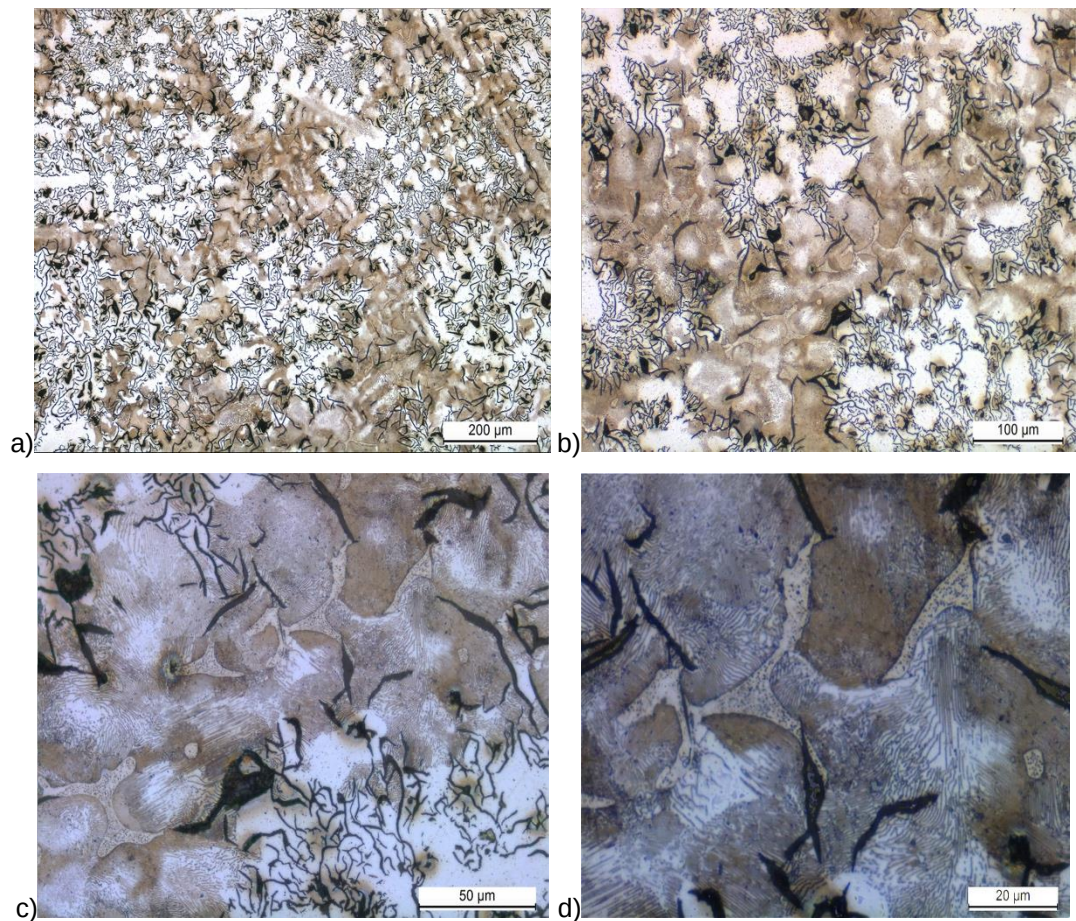


Fonte: imagens realizadas pelo do autor.

3.5.2 Amostra de metal da tampa

A **Figura 50** mostra imagens de luz branca obtidas da região central da superfície da amostra da tampa com diferentes magnificações. Os resultados indicam que essa amostra apresenta microestrutura semelhante àquela amostra do poste, porém mais refinada, devendo se tratar de um ferro fundido cinzento com uma aparente mistura dos tipos B, C e D.

Figura 50: Imagens de luz branca obtidas da região central da superfície polida da amostra da tampa, após ataque químico. Magnificações de 100x (a), 200x (b), 500x (c) e 1000x (d).

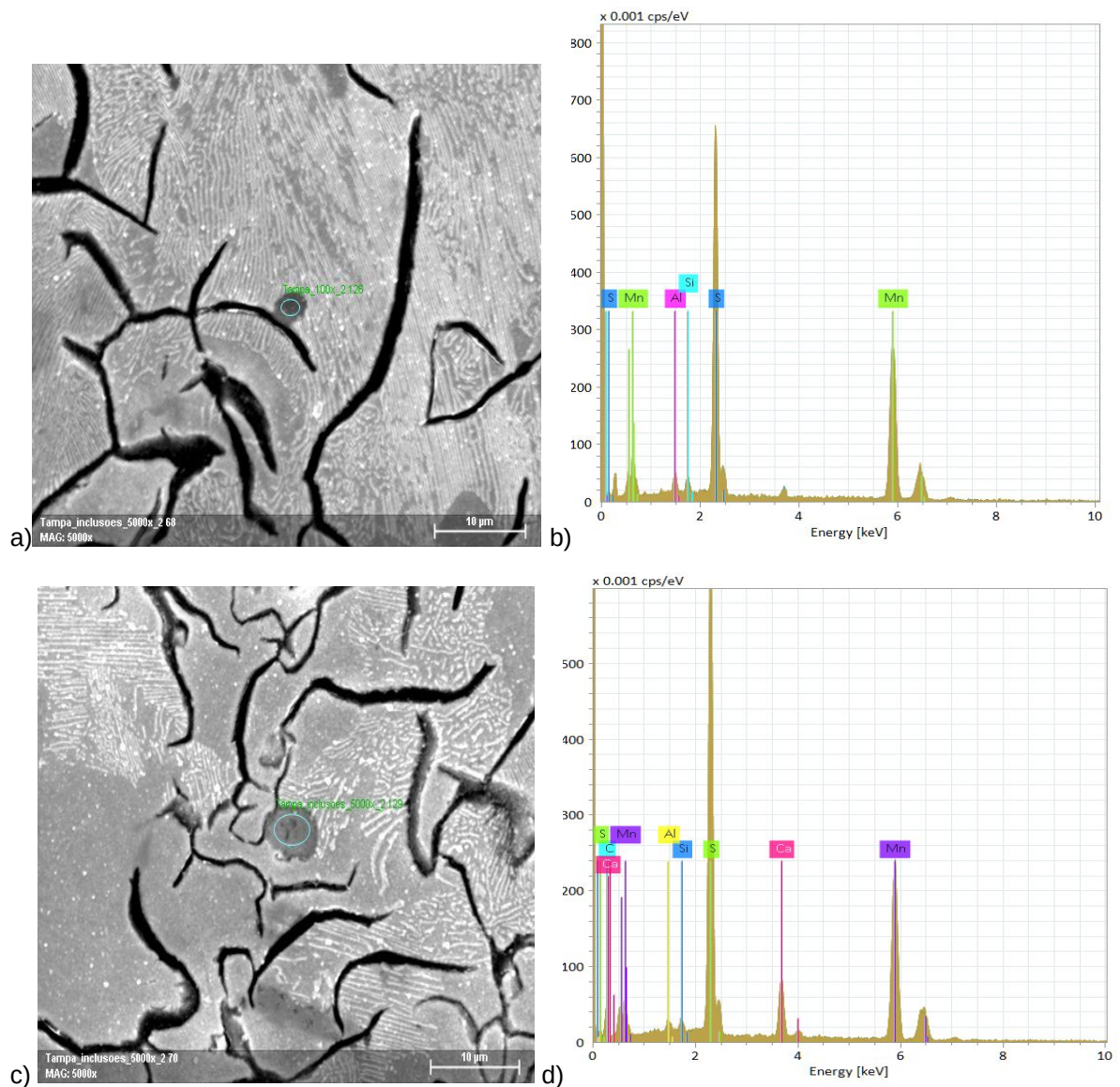


Fonte: imagens realizadas pelo do autor.

Quando consideradas as inclusões, duas delas foram analisadas por SEM-EDS e se mostraram muito menores quando comparadas às da amostra do poste (**Figura 48** e **Figura 51**). Nas inclusões observou-se a presença de Mn, S, Al, Si e, em uma delas, Ca e C. Espectros EDS foram também obtidos de duas áreas totais, com magnificação de 100x cada, nos quais se observou a presença de Fe, C e Si.

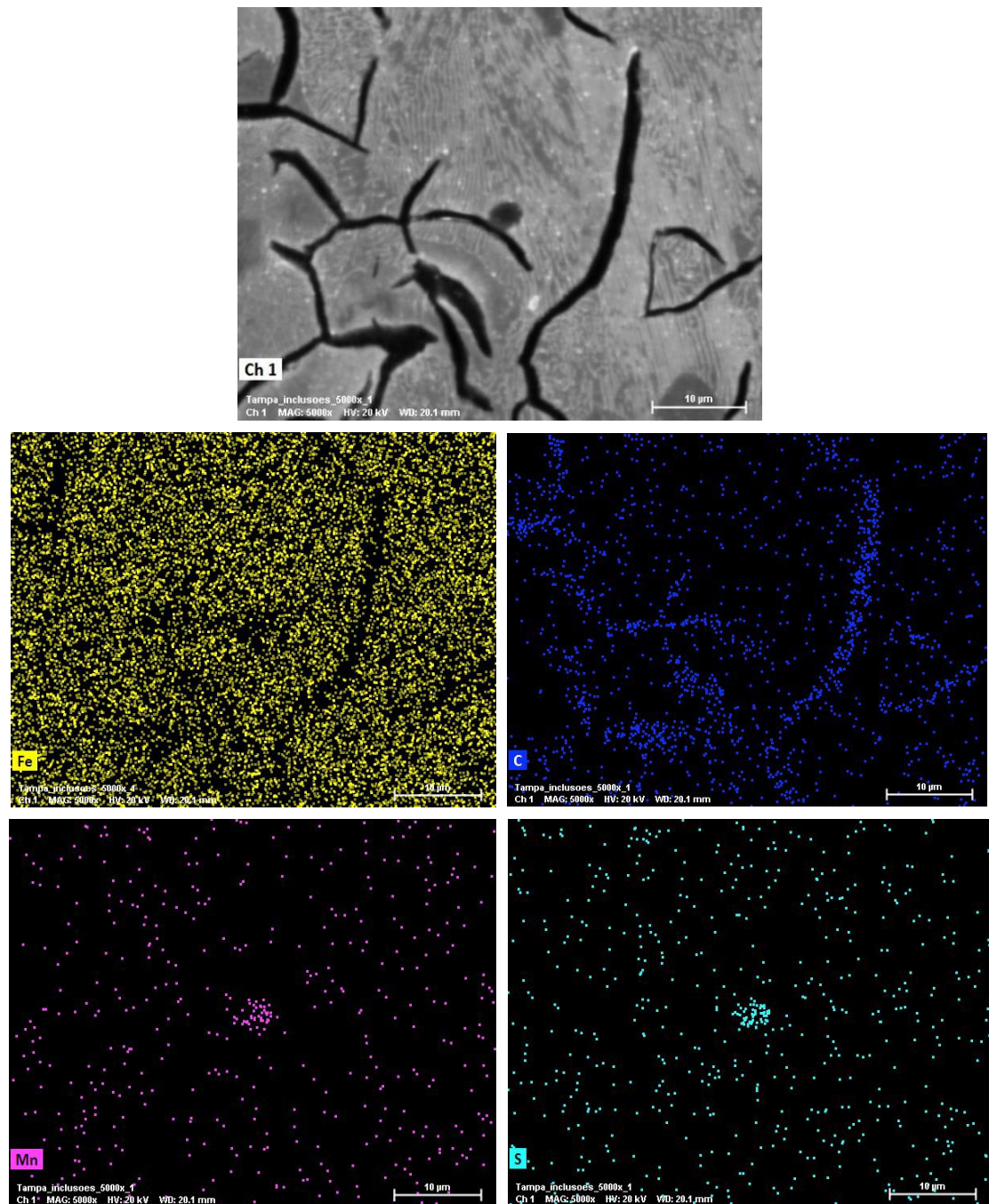
Mapeamentos químicos obtidos com SEM-EDS (**Figura 52**) mostram a distribuição espacial dos elementos acima discutidos numa dada área da amostra, destacando especialmente a relação das presenças de Mn e S.

Figura 51: Espectros EDS (b e d) obtidos de duas inclusões (a e c, respectivamente circundadas em verde) da amostra da tampa. As imagens SEM mostradas em (a) e (c) foram obtidas com magnificação de 5000x.



Fonte: imagens realizadas pelo do autor.

Figura 52: Mapeamentos químicos obtidos por SEM-EDS de uma dada área da amostra coletada da tampa, obtidos com magnificação de 5000x.



Fonte: imagens realizadas pelo do autor.

3.5.3 Comparação dos resultados dos metais da tampa e do poste

Considerando um dos objetivos de se fazerem as investigações metalográficas, que foi a obtenção de informações para ajudar a refutar ou confirmar a hipótese de a tampa e o poste terem origens distintas, aqui se comparam os resultados obtidos. A microestrutura observada na amostra da tampa é mais refinada do que a microestrutura observada na amostra do poste. Essa diferença, contudo, não ajuda a confirmar a hipótese das distintas origens dos objetos, pois pode ser decorrente de variações dos processos de produção, como da taxa de resfriamento do material fundido. A variação da taxa de resfriamento pode se dar, por exemplo, pela diferença de espessura das partes metálicas, de modo que o processo de produção de ambas as partes pode ter sido o mesmo, na mesma fábrica e no mesmo período, mas as partes apresentam diferenças microestruturais pelo fato de uma se resfriar mais rapidamente que a outra devido à diferença de espessura.

Quando comparadas as composições elementares das amostras, contudo, incluindo suas inclusões, observou-se também diferenças. Mais especificamente pôde-se observar que na amostra do poste têm-se a presença significativa dos elementos Fe, C, Si e P. Já na tampa, observou-se a constância de Fe, C e Si, sem a presença de P. Esse resultado sugere, portanto, que a tampa tenha sido feita de matéria-prima distinta daquela usada para produzir o poste. Junto da observação da diferença de textura entre a tampa e as demais partes do poste, tem-se agora mais um indício de que a tampa tenha sido substituída em alguma etapa da vida dos postes.

Não se pode, contudo, descartar a possibilidade de, por exemplo, ambas as peças terem a mesma origem de produção, mas que foram feitas com matérias-primas distintas, e com atenção diferente quanto ao acabamento superficial. Além disso, há de se considerar que as áreas analisadas por EDS podem não ser representativas da tampa toda e/ou de todo o corpo do poste, visto que peças fundidas podem possuir heterogeneidades em sua composição e estrutura.

Outro aspecto de comparação é que as análises de ambas as amostras indicaram que as partes são constituídas de ferro fundido, material esse que compõe outros artefatos agregados à decoração de prédios históricos de Pelotas

(DAMETTO, 2009). Vale destacar que, com as propriedades magnéticas observadas nas demais luminárias aqui investigadas, sugere-se também que as mesmas sejam compostas desse material.

As informações estruturais são importantes também quando considerados aspectos de conservação-restauração. Entre os metais e ligas metálicas, os ferros fundidos são os mais difíceis de serem soldados, sendo que Okamura e Taniguchi (1982) indicam alguns defeitos, causas e medidas preventivas em soldagem desse material (Tabela 3). Diversas metodologias e materiais podem ser utilizados nesse processo e sua adequada escolha é de extrema relevância para garantir a melhor preservação possível do objeto.

Tabela 2: Tabela de defeitos, causas e medidas preventivas.

<i>Tipo de Defeito</i>		<i>Causas</i>	<i>Medidas Preventivas</i>
Difícil usinabilidade	Endurecimento do metal depositado	(1) Presença de carbono no metal-base. (2) Corrente de soldagem inadequada. (3) Eletrodo inadequado.	(1) Utilizar eletrodo à base de níquel ou eletrodo não-endurecível; pré-aquecer e resfriar lentamente. (2) Utilizar corrente de soldagem adequada. (3) Proceder como em (1).
	Endurecimento da zona termicamente afetada	(1) Corrente de soldagem excessiva. (2) Soldagem contínua. (3) Solidificação rápida. (4) Eletrodo inadequado.	(1) Reduzir a corrente de soldagem. (2) Utilizar técnica de passes intercalados ou soldagem intermitente com cordões curtos. (3) Pré-aquecer e resfriar lentamente. (4) Utilizar eletrodo à base de níquel.
Trincas		(1) Solidificação rápida. (2) Tensões de contração excessivas. (3) Procedimento de soldagem inadequado. (4) Alto grau de restrição da junta. (5) Eletrodo inadequado.	(1) Pré-aquecer e resfriar lentamente. (2) Utilizar eletrodo à base de níquel e martelamento. (3) Utilizar técnica de passes intercalados ou soldagem intermitente com cordões curtos. (4) Utilizar a combinação das medidas (1), (2) e (3). (5) Utilizar eletrodo com designação DFC, NiFe ou DFC Ni.
Porosidades		(1) Umidade no eletrodo. (2) Oleosidade no metal-base. (3) Combustão de carbono no metal-base. (4) Eletrodo inadequado.	(1) Secar o eletrodo a temperatura recomendada. (2) (a) Limpar a superfície do metal-base. (b) Queimar o óleo no metal-base antes de executar a soldagem. (c) Utilizar eletrodos com designação DFC, NiFe ou ligados ao níquel. (3) Reduzir a penetração e pré-aquecer. (4) Utilizar eletrodos com características de prevenir a porosidade.
Falta de fusão		(1) Geometria de junta inadequada. (2) Eletrodo inadequado. (3) Metal-base afetado pelos ciclos térmicos repetidos. (4) Metal-base impróprio.	(1) Corrigir a geometria da junta. (2) Utilizar corrente de soldagem adequada. (3) (a) Utilizar eletrodos que promovam boa ação unectante, como o DFC Cl ou DFC Fe. (b) Pré-aquecer. (4) Proceder como em (3).

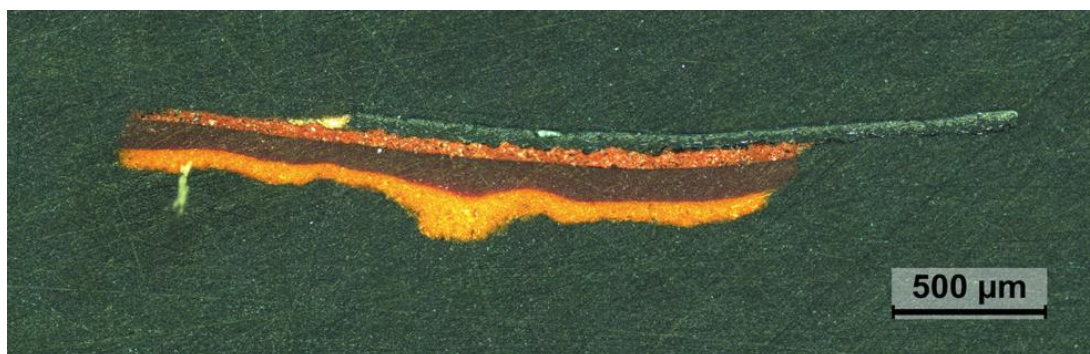
Fonte: OKAMURA E TANIGUCHI 1982.

3.5.4 Camadas de policromia do poste e do leão descartado

Com o objetivo de identificar a composição química das camadas de policromia, microscopia Raman foi escolhida como técnica analítica por permitir caracterização molecular de modo não destrutivo e com elevada resolução espacial, permitindo a investigação separada de cada uma das camadas de tinta.

Como já foi destacado, dois fragmentos de tinta foram coletados. Um foi o do leão original descartado durante o processo de restauração de 2003, contendo camadas de tintas aplicadas antes do referido restauro. Outro foi o da superfície atual do poste, que contém as camadas de tinta aplicadas durante a restauração. Vale ressaltar que as camadas de tinta do felino descartado encontravam-se muito fragilizadas e quebradiças, de modo que um fragmento maior precisou ser removido (**Figura 53**).

Figura 53: Micrografia de luz branca mostrando estratigrafia de amostra do leão descartado.



Fonte: imagens realizadas pelo do autor.

A **Figura 53** mostra a estratigrafia das camadas de tinta presentes no leão descartado, evidenciando a presença de uma camada mais interna de coloração amarela, seguida de uma camada bordô, de uma laranja e de uma cinza, que é a mais externa. Para a amostra coletada da policromia atual do poste, apenas duas camadas foram observadas, sendo uma interna, de coloração amarela, e outra externa, de coloração cinza; pela simplicidade da amostra, a mesma foi analisada diretamente no microscópio Raman, sem embutimento em resina.

A ausência das 'camadas de tinta presentes no leão descartado' na 'amostra coletada do poste' sugerem que durante o processo de restauração de 2003 as camadas antigas foram removidas. Destaca-se, contudo, que não se pode descartar

a possibilidade de ter-se coletado amostra do poste numa área de perda natural das camadas mais antigas de tinta.

Com o objetivo, portanto, de se identificar a natureza química de cada uma das seis camadas encontradas, microscopia Raman foi usada. Diversos espectros foram obtidos de cada uma das camadas e a **Figura 54** mostra os espectros mais representativos para cada uma delas. Por comparação com espectros da literatura e com espectros obtidos de compostos padrões, identificou-se diversos compostos que são detalhados a seguir, separadamente para o leão descartado e para o poste.

Para o leão descartado:

- **Camada amarela:** mistura de um cromato de chumbo (hemehedrita, $\text{ZnP}_{10}(\text{CrO}_4)_6(\text{SiO}_4)_2\text{F}_2$) (FROST, 2004) com aglutinante estireno (presença sugerida pelas bandas em ca. 1001, 1039 e 1603 cm^{-1}) (GELDER et al, 2005). Uma banda larga e de intensidade muito baixa em ca. 1725 cm^{-1} pode ser atribuída a estiramentos de C=O, sugerindo que o estireno está misturado com aglutinante tipo alquídico, poliuretano e/ou poliéster (GELDER et al, 2005). Uma banda em 1086 cm^{-1} sugere a presença de calcita (carbonato de cálcio) (BURGIO E CLARK, 2000) e outra em 1097 cm^{-1} sugere a presença de dolomita (MERNAGH, 2011);
- **Camada bordô:** composto(s) orgânico(s) de natureza desconhecida com principais bandas em 124, 137, 223, 290, 326, 345, 408, 491, 507, 530, 619, 650, 715, 747, 768, 823, 847, 1001, 1041, 1114, 1180, 1227, 1360, 1378, 1448, 1486, 1517, 1592 e 1672 cm^{-1} ;
- **Camada laranja:** mistura de hematita (comparação com espectro obtido de hematita da Carlo Erba) com dolomita (principais bandas em 175, 299 e 1098 cm^{-1}) (MERNAGH, 2011);
- **Camada cinza:** mistura de carbono amorfo com ftalocianina azul (comparação com espectro obtido de ftalocianina azul da Aldrich).

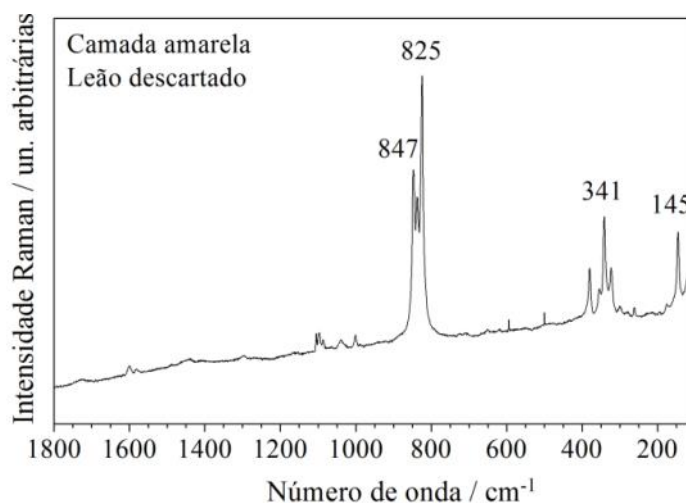
Para o poste:

- **Camada amarela:** mistura de hematita (comparação com espectro obtido de hematita da Carlo Erba) com aglutinante estireno (presença

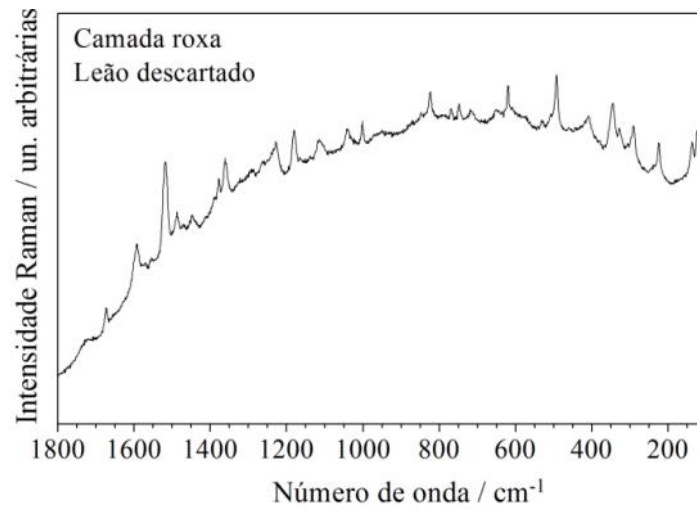
sugerida pelas bandas em ca. 1000 e 1603 cm^{-1}) (GELDER et al, 2005). Uma banda larga e de intensidade muito baixa em ca. 1725 cm^{-1} pode ser atribuída a estiramentos de C=O, sugerindo que o estireno está misturado com aglutinante tipo alquídico, poliuretano e/ou poliéster (GELDER et al, 2005).;

- **Camada cinza:** mistura de carbono amorfo com dolomita (MERNAGH, 2011). A presença de uma banda larga e de intensidade muito baixa em ca. 1725 cm^{-1} sugere a presença de um aglutinante tipo alquídico, poliuretano e/ou poliéster, e a banda em ca. 1041 cm^{-1} pode ser devido à presença de aromáticos (GELDER et al, 2005). Outras bandas de menor intensidade foram observadas (277, 630, 651, 1041, 1169 e 1261 cm^{-1}). Uma banda em 1086 cm^{-1} sugere a presença de calcita (carbonato de cálcio) (BURGIO E CLARK, 2000). A presença de um carotenoide também foi observada (principais bandas encontradas em 1006, 1155, 1511, 2156, 2304, 2514, 2656 e 3018 cm^{-1}) (OKAMOTO, 1994) e provavelmente se deve a atividades metabólicas de microrganismos (ROSADO, 2014) presentes no poste.

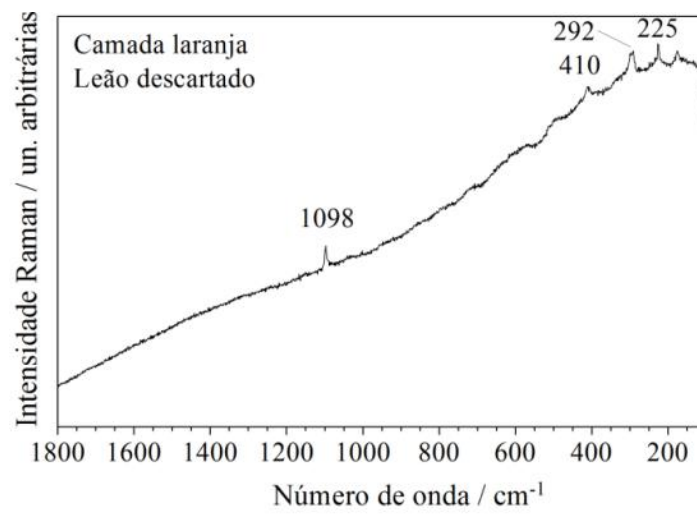
Figura 54: Espectros Raman obtidos das quatro camadas de tinta do leão descartado (a-d) e das duas camadas do poste (e-f).



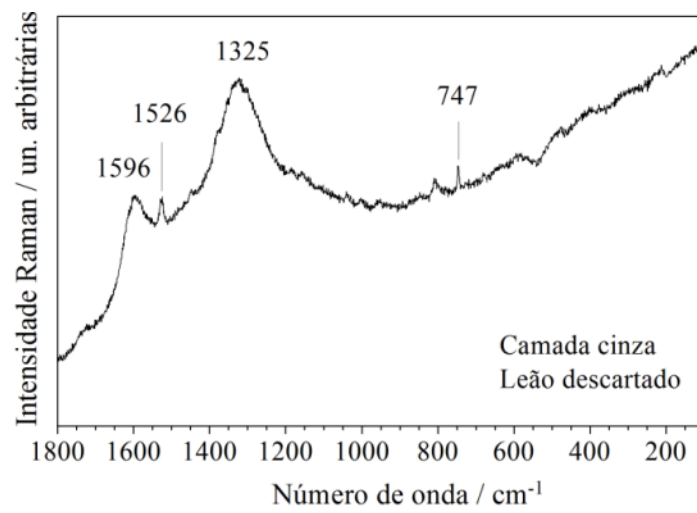
a)



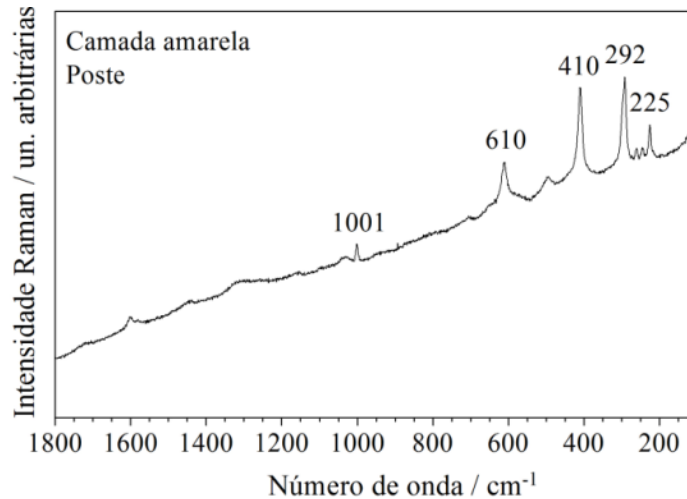
b)



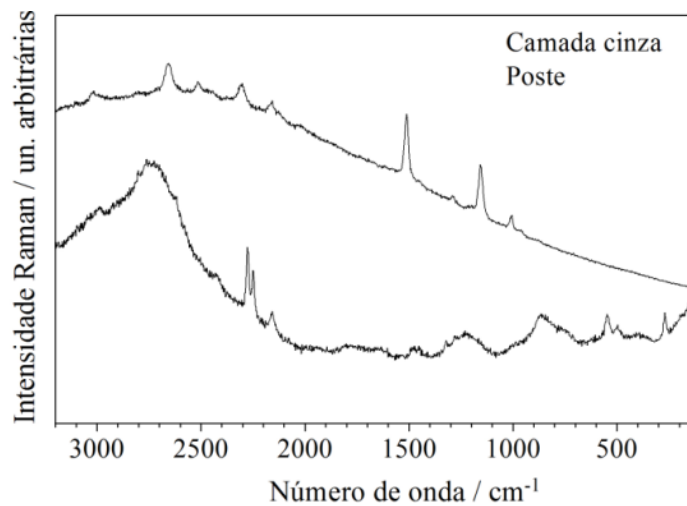
c)



d)



e)



f)

Fonte: imagens realizadas pelo do autor.

Destaca-se que tintas são compostas por, pelo menos, uma mistura de pigmento (ou corante), aglutinante e carga. No caso de metais, almejando sua proteção, geralmente uma camada de tinta com ação anticorrosiva é aplicada antes de uma camada de tinta de acabamento. As tintas com essa ação contêm pigmentos anticorrosivos, que são componentes utilizados com a função de moderar as taxas de reações corrosivas, sendo também chamados de inibidores de corrosão. Uma variedade de metais e compostos metálicos, como de alumínio, cromo, chumbo, ferro e zinco, entre outros, são conhecidos como pigmentos anticorrosivos, sendo que os metais ou os compostos metálicos são finamente triturados e introduzidos nas formulações das tintas.

Na primeira camada de tinta identificada na amostra do leão descartado (a mais interna, uma tinta com ação anticorrosiva), observou-se a presença de cromato de chumbo como pigmento anticorrosivo; calcita e dolomita provavelmente presentes na carga; e estireno como aglutinante, possivelmente misturado com aglutinante tipo alquídico, poliuretano e/ou poliéster. Na segunda camada (uma tinta com ação de acabamento) não foi possível identificar a natureza química do pigmento utilizado, o qual provavelmente se trata de um composto moderno orgânico cujo espectro Raman não foi encontrado na literatura; destaca-se que o espectro aqui obtido foi comparado com dezenas de espectros padrões. Na terceira camada (outra tinta com ação anticorrosiva) observou-se hematita como pigmento anticorrosivo e dolomita provavelmente presente na carga. Na quarta camada (a mais externa, uma tinta com ação de acabamento) observou-se a presença de uma mistura de carbono amorfo com ftalocianina azul compondo a pigmentação. Destaca-se que a ftalocianina azul foi sintetizada pela primeira vez no início do século XX, mas comercializada apenas a partir do final da década de 1930 (CRADDOCK, 2009), de modo que, portanto, estas duas últimas camadas foram aplicadas a partir desta data.

Na primeira camada de tinta identificada na amostra do poste (a mais interna, aplicada durante o restauro de 2003, uma tinta com ação anticorrosiva), observou-se a presença de hematita como pigmento anticorrosivo, além de estireno como aglutinante, possivelmente misturado com aglutinante tipo alquídico, poliuretano e/ou poliéster. A segunda camada (mais externa, uma tinta com ação de acabamento) é composta de uma mistura de carbono amorfo com um possível aglutinante tipo alquídico, poliuretano e/ou poliéster. Além disso, nesta camada, dolomita e calcita foram identificadas, estando provavelmente presentes na carga.

Dos pigmentos anticorrosivos aqui identificados (hematita e cromato de chumbo), tem-se que chumbo foi historicamente muito utilizado, tendo o óleo de linhaça como um dos veículos e sendo por muito tempo estabelecido como padrão para revestimentos inibidores de corrosão. No entanto, os efeitos prejudiciais do chumbo à saúde humana determinaram as pesquisas para a sua substituição (BUXBAUM, 2008). A hematita é um pigmento anticorrosivo produzido a partir do ferro e seu uso é o mais popular entre os anticorrosivos de aço. É utilizada, por exemplo, na Torre Eiffel de Paris, desde 1889 (BUXBAUM, 2008). A principal característica dos revestimentos que contêm esses pigmentos é a melhor

estabilidade à luz e resistência a intempéries e radiação ultravioleta (VELEVA, 2012).

Conclusões

A iluminação pública das áreas urbanas das cidades começou a ser pensada para resolver os problemas de circulação segura da população, que utilizou tochas de fogo e depois o gás. No entanto, os materiais disponíveis na época, tanto para fonte de luz quanto para suporte, não eram eficientes, e por vezes causavam problemas como fuligem e mau cheiro.

A revolução industrial mudou esse cenário, trazendo inúmeros avanços às civilizações, entre elas as novas energias utilizadas tanto para a iluminação quanto, por exemplo, para os transportes. As inovações tecnológicas facilitaram a manufatura de novos materiais, entre eles a fundição de ferro, que possibilitou a produção em série de artefatos. As cidades industrializadas cresceram e a popularização de utensílios produzidos nas fábricas impulsionou o comércio e, sobretudo, as exportações, disseminando componentes utilitários e decorativos.

Em Pelotas, as riquezas alavancadas pela produção do charque e de seus subprodutos, e que tiveram continuidade com as casas de importação, firmas bancárias e estabelecimentos comerciais e de serviços – no período compreendido entre o final do século XIX e o início do XX – possibilitaram a aquisição de novos artefatos de origem europeia, vinculando a cidade com o espírito de modernidade da *Belle Époque*.

Com o objetivo de copiar as grandes metrópoles estrangeiras, aliado aos problemas provenientes do crescimento populacional e urbano, reformas foram empreendidas pela Administração local na área do urbanismo, como: a pavimentação das ruas com paralelepípedos de granito; a arborização e ajardinamento das ruas e das praças, a instalação do reservatório e dos chafarizes de ferro fundido; e a iluminação por meio da eletricidade.

Dessas inovações implantadas na cidade, a investigação realizada debruçou-se nos exemplares remanescentes de ferro fundido utilizados na iluminação pública. Foram encontrados dois tipos de luminárias, os postes e os tocheiros. Os postes do chafariz das Nereidas são elementos oriundos da França, colocados no ponto

central da Praça Coronel Pedro Osório. A fonte possuía três funções distintas, sendo: a iluminação com gás, depois adaptada para a luz elétrica; o abastecimento de água à população do entorno; e a decoração do local.

Os ornamentos em relevo utilizados na decoração dos postes remetem aos ícones clássicos da Antiguidade: frisos, belas, rosáceas e guirlandas, folhas de acanto, leões e frisos gregos – que também ornaram as fachadas dos edifícios ecléticos erguidos no período. As linhas sinuosas compõem desenhos orgânicos e geométricos e se desenvolvem em composições que prenunciaram o *Art Nouveau*.

Os tocheiros são luminárias fixadas sobre as fachadas dos prédios, dispostas nas esquinas, ou ao lado das principais portas das edificações. Grande parte foi produzida em metalúrgica do Rio de Janeiro e destinada à iluminação pública por eletricidade. Estas luminárias se repetem nas construções públicas e privadas, em sua maioria no perímetro das ZPPCs, cujos ornamentos repetem, com algumas variações, aqueles encontrados nos postes supracitados.

Ou seja, os postes e os tocheiros são artefatos representativos de um tipo de produção peculiar ao período estudado – os anos de 1870 e 1931 – e originados de diferentes localidades industrializadas: da Metalúrgica Durenne, na França, e da Nova Fundação Guanabara, no Rio de Janeiro. Ao mesmo tempo, as ornamentações dessas peças remetem à iconografia historicista que predominou na arquitetura e nas artes aplicadas desenvolvidas no final do século XIX e início do XX. Por apresentarem valores históricos e estéticos, esses artefatos ascenderam à condição de Patrimônio Cultural de Pelotas, e devem ser preservados.

Através do inventário, etapa primordial e inicial da pesquisa efetuada, foi possível catalogar a distribuição das luminárias na cidade, os modelos individuais e os repetidos através de moldes, o estado de conservação e a identificação de exemplares mutilados. Em fotografias antigas da cidade foram registrados exemplos desaparecidos, além de outros que, possivelmente, foram adaptados dos postes para a utilização nas fachadas.

Especificamente, encontrou-se trinta e dois tocheiros divididos em seis modelos diferentes, presentes em treze edificações. Dessas treze edificações, dez estão na 2ª ZPPC, uma na 3ª, uma na 4ª e uma fora do perímetro das ZPPCs. Foram encontradas 69% delas fixadas em prédios públicos e 31% em privados, e proporcionalmente o estado de conservação dessas luminárias está melhor nos prédios privados.

Nos postes do chafariz das Nereidas, diferenças na textura e nas dimensões, quando comparadas as tampas frontais com as tampas do lado de trás dos postes, sugeriram que as frontais tenham sido substituídas em algum momento, entre a instalação dos postes e a realização desta pesquisa. Análises metalográficas foram realizadas com amostras de um dos postes e de sua tampa possivelmente substituída, e a presença de P somente na amostragem do poste foi mais um indício de que essas partes possuem diferentes procedências. Essas análises ainda mostraram que ambas as partes são constituídas de ferro fundido cinzento, informação pertinente para escolha do melhores estratégias de conservação-restauração.

Também foram feitas análises dos pigmentos utilizados durante, pelo menos, parte da vida dos postes. Neste sentido identificou-se a composição química de 6 diferentes camadas de tinta que foram aplicadas nas peças, e esses resultados também têm impacto direto em tomadas de decisão em futuras conservações-restaurações.

A pesquisa realizada não esgota a temática, mas abre caminhos para novas investigações que considere, por exemplo, novos modelos e materiais utilizados, reconhecendo a necessidade de ampliar o universo de outras tipologias fundidas em ferro e existentes em Pelotas e em outras regiões.

Além disso, espera-se que em futuros procedimentos de conservação-restaurações do chafariz das Nereidas, dos postes de iluminação e das luminárias pendentes ou tocheiros existentes em Pelotas, sejam consideradas as informações produzidas neste trabalho.

Referências

ALVES, Fabio G. **Decorações murais: técnicas pictóricas de interiores**. Pelotas/RS (1878 – 1927). 2015. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) Universidade Federal de Pelotas.

ANJOS, Marcos Hallal. dos. **Estrangeiros e Modernização**. A cidade de Pelotas no último quartel do século XIX. Pelotas: Universitária, 2000.

ARHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ARC WELDING OF SPECIFIC STEELS AND CAST IRON, Kobe steel, Kita-Shinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo, Japan 2015. Disponível em: http://www.kobelco.co.jp/english/welding/events/files/2015_KOBELCO_Specific.pdf. Acesso em 20/08/2017

ÁVILA, Afonso et al. **Barroco Mineiro: glossário de arquitetura e ornamentação**. São Paulo: Melhoramentos, 1980.

BUXBAUM, Gunter **Industrial inorganic pigments**. John Wiley & Sons, 2008.

BUSHEY, R. A. **Welding of cast irons**. ASM Handbook (ASM International), v.6, 1993.

BATETERSBY, Martin. **Art Nouveau**. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico – Indústria e Comércio, 1985.

BRANDI, Cesare. **Teoria da Restauração**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2004.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1998). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm Acesso em 21/08/2016

_____. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm Acesso em 21/08/2016.

CANDAU, JOEL. **Memória e identidade**. São Paulo: Editora Contexto, 2011.

CARTA DE VENEZA (1964). Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Veneza%201964.pdf> Acesso em 21/08/2016.

CARVALHO MARIA J. V. de. **Normas de Inventário**. Instituto Português de Museus, Portugal. Cromotipo artes gráficas Ltda. 2004. Disponível em: www.matriznet.dgpc.pt/MatrizNet/Download/Normas/AP_AD_Escultura.pdf. Acessado em 20/10/16

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e ferros fundidos**. São Paulo: Associação Brasileira de Metais – ABM, 1990.

_____. **Tecnologia mecânica**. São Paulo: Ed. USP, 1977.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. São Paulo: Edgard Blucher, 2008.

CRADDOCK, Paul (Ed.). **Scientific investigation of copies, fakes and forgeries**. Routledge, 2009.

SCHLEE, Andrey Rosenthal. **O ecletismo na arquitetura pelotense até as décadas de 30 e 40**. 1994. Dissertação. (Mestrado em Arquitetura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Disponível em <http://hdl.handle.net/10183/1752>.

CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Estação Liberdade/UNESP, 2006.

DAMETTO, Ana Paula de A. **Os Metais no Patrimônio Arquitetônico Urbano de Pelotas, RS – 1870 a 1931**. 2009. Dissertação (mestrado em memória Social e Patrimônio Cultural). Universidade Federal de Pelotas.

DOMINGUEZ, Andréa Jorge do Amaral. 2016. **Ladrilhos hidráulicos: bens integrados aos prédios tombados de Pelotas – RS**. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) Universidade Federal de Pelotas.

ELLIS, M. **A Baleia no Brasil Colonial**. São Paulo: Ed. USP/Melhoramentos, 1969.

FROST, Ray L. Raman **Microscopy of selected chromate minerals**. Journal of Raman Spectroscopy, v. 35 p. 153-158, 2004.

DE GELDER, Joke et al. **Forensic analysis of automotive paints by Raman spectroscopy**. Journal of Raman Spectroscopy, v. 36 p. 1059-1067, 2005.

GOMES, Geraldo. **Arquitetura do Ferro no Brasil**. São Paulo: Nobel, 1987

GREGORY, E. N. **Welding the cast irons**. Miami. Library of Congress, 1985.

Informativo CEEE, ano 5, número 3, 1976

KIMINAMI, C.S. Castro B. de C. e Oliveira M.F. **introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos**. São Paulo. Blucher, 2013.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **História e ética na conservação e na restauração de monumentos históricos**. Rev. CPC, Abr 2006, no.1, p.16-40. ISSN 1980-4466 Disponível em <<http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/cpc/n1/a03n1.pdf>> Acesso em 06/10/2015

WANDERLEY, T. C. **A evolução das lâmpadas e a grande revolução dos LEDs.** Artigo. Disponível em: <https://www.ipog.edu.br/download-arquivo-site.sp?arquivo=a-evolucao-das-lampadas-e-a-grande-revolucao-dos-leds-441963.pdf>. Acessado em 16/08/2017

MERNAGH, Terrence P.; KAMENETSKY, Vadim S.; KAMENETSKY, Maya B. **A Raman microprobe study of melt inclusions in kimberlites from Siberia, Canada, SW Greenland and South Africa.** Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy, v. 80 p. 82-87, 2011.

MEYER. F.S. **Manual de Ornamentación.** Barcelona: Gili, 1929.

MONT SERRAT, Barbara S. B. V. **Iluminação Cênica como Elemento Modificador dos Espetáculos:** seus efeitos sobre os objetos de cena. 2006. Dissertação. (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MOREIRA, V.A. **Iluminação Elétrica.** São Paulo. Edgard Blucher, 1999.

NAKAMUTA Adriana S. **A trajetória de preservação dos bens culturais móveis e integrados sob a ótica dos inventários:** algumas reflexões. Artigo. Encontro sobre Patrimônio Cultural. Itajaí, SC. 2006.

OKAMOTO, Hiromi; SEKIMOTO, Yaeko; TASUMI, Mitsuo. **Assignment and anharmonicity analysis of overtone and combination bands observed in the resonance Raman spectra of carotenoids.** Spectrochimica Acta Part A: Molecular Spectroscopy, v. 50 p. 1467-1473, 1994.)

OKAMURA, Toshie e TANIGUCHI, C. **Engenharia de soldagens e aplicações.** Rio de Janeiro: LTC-Livros técnicos e científicos editores S.A. Tóquio 1982. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B2PkwtbAMZ4ZYlIXVHh6TUdRS0k/view>. Acessador em 22/07/2017

PINASCO, Maria Rosa et al. Metallographic approach to the investigation of metallic archaeological objects. In: **Annali di chimica**, v.97, nº7 p. 553 a 574, 2007.

PINHO, A. Augusto de. **Uma Viagem ao sul do Brasil.** Rio de Janeiro: Typ. de F. A. de Souza, 1972

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS. Secretaria de Cultura - SECULT. **Manual do Usuário de imóveis inventariados.** Pelotas: Nova Prova, 2008.

RIBEIRO, Emanuela; SILVA, Aline. **Inventários de Bens Móveis e Integrados como Instrumento de Preservação do Patrimônio Cultural:** a experiência do INBMI/ Iphan em Pernambuco 2010. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/view/6125/4447>>. Acesso em: 13/10/2015.

ROSADO, Tânia et al. Pink! Why not? **On the unusual colour of Évora Cathedral. International Biodeterioration & Biodegradation**, v. 94, p. 121-127, 2014.

ROZISKY Cristina Jeannes. **Arte Decorativa: forros de estuque em relevo pelotas 1876/1911**. 2014. Dissertação de mestrado em Memória Social e Patrimônio Social. Universidade Federal de Pelotas.

SICG, **Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão**. Iphan. Ministério da Cultura. Disponível em: http://www.iepro.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/01/anexo_II_sistema_integrado_de_conhecimento_e_gestao_sicg.pdf Acessado em 22/06/2017

SANTOS, Carlos Alberto Ávila. **Ecletismo em Pelotas: 1870-1931**. Pelotas: Ed. UFPel, 2014.

_____. **Ecletismo na fronteira meridional do Brasil: 1870-1931**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo – Área de Conservação e Restauro) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Bahia, 2007.

_____. **O Ecletismo Historicista em Pelotas, 1870-1931**. Artigo. Disponível em: <<http://ecletismoempelotas.wordpress.com/arquitetura>>. Acesso em: 10/10/2015.

SANTOS, Eduardo R. **A Iluminação Pública como Elemento de Composição da Paisagem Urbana**. 2005. Dissertação. (Mestrado em Arquitetura) Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

SILVA, De Plácido e. **Vocabulário Político**. Rio de Janeiro: Forense, 2009.

SILVA, L. M. **Luz, Lâmpadas e Iluminação**. Porto Alegre: M.L. da Silva, 2002.

VELEVA Lucien, **Protective Coatings and Inorganic Anti-Corrosive Pigments**. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/261176552_Protective_Coatings_and_Inorganic_Anti-Corrosive_Pigments_Chapter_28 acessado em 23/03/2018

VIANNA, N. S. & GONÇALVES, J. C. S. **Iluminação e Arquitetura**. São Paulo. Virtus, 2001.

TURGEON, Laurier. La mémoire de la culture matérielle et la culture matérielle de la memoire. In: DEBARY, Octave; TURGEON, Laurier (Orgs.). **Objets & Memoires. Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme**. Paris: Le Presses de l'Université Laval (Quebec), 2007.

Sites:

<http://www.museudalampada.com.br/o-fogo/>
Acessado em: 17/12/2016

Historic Street Lamppost

<http://www.nyc.gov/html/lpc/downloads/pdf/reports/lampposts.pdf>
Acessado em 17/10/2017

Catálogo durene do chafariz

https://e-monumen.net/patrimoine-monumental/dur_f_pl364-vasque/
Acessado em 20/08/2017.

Catálogo durene postes

https://e-monumen.net/patrimoine-monumental/dur_1868_pl159-candelabres-de-ville/ Acessado em 20/08/2017.

Almanaque FNG

<http://memoria.bn.br/DocReader/Hotpage/HotpageBN.aspx?bib=313394&pagfis=102189&url=http://memoria.bn.br/docreader#>
Acessado em 20/09/2017

Catalogo Macfarlane's:

https://issuu.com/hspubs/docs/macfarlane_s_castings_volume_1
Acessado em 06/10/2017

http://www.museoarqueologicocartagena.es/publicas/exposiciones/exposicion_permanente/_JA_k1PXdquDH91qLVPRVtO7IJFfQxyCsiaft50owDU2bkzu-bfyrew
Acessado em 20/10/2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Ciências Humanas
Curso de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural



Apendice

**Postes e luminárias em metal fundido de iluminação pública:
patrimônio em Pelotas, RS: 1873/1931.**

Ricardo Jaekel dos Santos

Pelotas, 2018

Inventário de luminárias em metal fundido (1873 a 1931) aparentemente completas e presentes especialmente nas Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural (ZPPCs) da cidade de Pelotas.

Destaca-se que as fichas de inventário foram produzidas individualmente por luminária, por endereço e por tipo. Por exemplo, encontra-se uma ficha geral e uma para cada poste do Chafariz das Nereidas, por estarem em um mesmo endereço. Outro tipo de luminária, por exemplo, apresenta uma ficha geral para o modelo e treze fichas individuais, especificando o endereço de cada luminária encontrada, que por vezes, se repete no mesmo endereço.

Para identificação das fichas, as mesmas foram coloridas em bordô para a ficha geral do modelo, e na cor azul para as fichas individuais e, numeradas como segue:

1. abreviação do nome do município, seguida de uma barra: PEL/;
2. os dois últimos números do ano em que se realiza o inventário, seguidos de traço: 16-;
3. o número do tipo de luminária representado com quatro dígitos numéricos e, quando usado com o quarto número de identificação, seguido de traço: 0001-, 0002- etc;
4. o número que representa um dado endereço, sendo usado apenas quando a luminária está presente em mais de um endereço, e representado com um dígito: 1, 2 etc.
5. uma letra representa a luminária, sendo usado apenas quando se repete no mesmo endereço, e representado na forma maiúscula: A,B etc

Como exemplo, para os postes do Chafariz, tem-se a identificação PEL/16-0001, ficha geral, pois os mesmos estão presentes em apenas um endereço. Para cada poste foi determinado uma letra, PEL/16-0001A, PEL/16-0001B etc... Para o outro modelo citado, têm-se as identificações PEL/16-0002 (ficha geral referente a todas as luminárias desse modelo) e PEL/16-0002-1, PEL/16-0002-2, PEL/16-0002-3, PEL/16-0002-4, PEL/16-0002-5 e PEL/16-0002-6 (referentes à de cada um dos seis endereços) e PEL/0002-1A e PEL/0002-1B (referente a cada uma das luminárias do mesmo endereço).

Para descrição do estado de conservação utilizou-se de uma metodologia bastante comum (CARVALHO 2004), apesar de também bastante subjetiva:

- Muito bom: peça em perfeito estado de conservação;
- Bom: peça sem problemas de conservação (materiais estabilizados), mas que pode apresentar alguma(s) fissura(s) e/ou falha(s);
- Regular: peça que apresenta lacuna(s) e/ou falha(s) e que necessita de intervenções de conservação e/ou restauração;
- Mau: peça com mutilações que apresenta graves problemas de conservação.

Tabela 3: Modelo de ficha M305 para inventário de bens móveis e integrados.

Ficha M305 – Bens Móveis e Integrados									
MÓDULO CADASTRO									
1. IDENTIFICAÇÃO									
1.1 Recorte Territorial (Identificação da região estudada)									
1.2. Recorte Temático (Identificação do tema do estudo)									
1.3. Identificação do Bem (denominação oficial, denominação popular, outras denominações)								1.4. Código Identificador Iphan	
2.. INFORMAÇÕES HISTÓRICAS									
2.1 Datação		2.3 Origem							
2.2 Autor/Fabricante									
Desconhecido		Nome						Responsável pela atribuição	
Conhecido		Assinalado / Documentado		Atribuído					
3.CARACTERÍSTICAS FÍSICAS/TÉCNICAS									
3.1 Materiais					3.2 Técnicas				
1. Âmbar					15. Marfim				
2. Argila não cozida					16. Materiais pictóricos				
3. Borracha					17. Metal				
4. Cerâmica					18. Osso				
5. Cera					19. Papel				
6. Chifre					20. Pedra				
7. Conchas					21. Penas				
8. Concreto					22. Plástico				
9. Couro/Peles/Parte de animal.					23. Porcelana				
10. Fósseis					24. Vidro				
11. Madeira					25. Verniz				
12. Material Botânico					26. Restos Mumificados				
13. Material Carbonizado					27. Têxteis				
14. Material Fotográfico					28. Outros				
3.3. Dimensões					3.3.1 Precisa		3.3.2 Aproximada		
Altura (cm)									
Largura (cm)									
Diâmetro (cm)									
Circunferência (cm)									
Profundidade (cm)									
Peso (kg)									
3.4. Composto por Partes									
3.4.1. Não		3.4.2.2 Descrição das partes							
3.4.2. Sim									
3.4.2.1 Número de partes									
3.5. Objetos relacionados									
3.5.1 Não		3.5.2 Sim		3.5.2.1 Código IPHAN dos objetos relacionados					
4. DESCRIÇÃO DO BEM									
4.1. Descrição formal									
4.2. Marcas e Incrições									
5. ESTATUTO JURIDICO									
Situação		1. Comprado		2. Empréstado		3. Doador		4. Outra	
Procedência									
6. DOCUMENTOS RELACIONADOS (repetir quantas linhas forem necessárias)									
Título									
Formato do arquivo								Data (dd/mm/aaaa)	
7. DADOS COMPLEMENTARES (preenchimento opcional)									
7.1 Características estilísticas									
7.2 Características iconográficas									
7.3 Referências Bibliográficas e Arquivísticas (repetir quantas linhas forem necessárias)									
Fonte/Referência Bibliográfica (norma ABNT)									
Localização (nome ou link)								Data (dd/mm/aaaa)	
7.4 Demais Códigos atribuídos ao objeto									
8. IMAGEM									

FIGURA	FIGURA	FIGURA	FIGURA
LEGENDA	LEGENDA	LEGENDA	LEGENDA
9. PREENCHIMENTO			
9.1 Entidade			9.2 Data (dd/mm/aaaa)
9.3 Responsável			

Fonte: http://www.iepro.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2015/01/anexo_II_sistema_integrado_de_conhecimento_e_gestao_sicg.pdf

FICHA PEL/16-0001
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
Praça Coronel Pedro Osório, contendo 8 (oito) luminárias ao redor do chafariz.	Tombamento
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
Conforme registro de catálogo de produção em 1868.	Muito bom, restaurado em 2002.
FABRICANTE:	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
Fabricado por A. Durenne – França. Montagem Carlos Zanotta 1874.	Poste com luminária, em metal fundido, oco, completa (base, fuste e luminária), possui elementos decorativos com motivos com flores, folhagens, folhas de acanto, cabeça de leão e gárgula.
ESTILO DO ARTEFATO:	
Não se aplica.	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	
Prefeitura municipal de Pelotas.	

PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

LUMINÁRIA 		MAPA DE LOCALIZAÇÃO: 	
Chafariz das Nereidas 		ESTRUTURA: Ferro fundido.	
		FREQUÊNCIA: Oito luminárias presentes em um endereço.	
		EM USO: Sim.	
		PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS: Sim	
		220 cm	ALTURA FUSTE
		110 cm	ALTURA PEDESTAL
		Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA
		Sim, camada amarela sob camada cinza	CAMADA PICTÓRICA
DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA: Luminárias de chão em ferro fundido. Pedestal quadrado, em metal fundido, possui ornamentações em alto relevo com desenhos simétricos e linhas sinuosas em três dos lados, restando um dos lados com motivos florais e sinuosos, ao centro se destaca uma gárgula marinha de Delfim com boca aberta. Está fixada em base de alvenaria no solo. A fuste também é em metal fundido e apresenta ornamentações em relevo de folhagens e flores em simetria. Próximo à base da fuste encontra-se incrustado duas cabeças de leões também em metal, complementando a decoração do poste.			

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-A

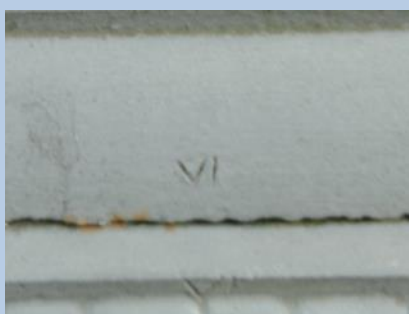
LUMINÁRIA		Localização:
		
QUANTIDADE: Oito luminárias.		
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.		
PROTEÇÃO: Tombamento federal		
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	
Sim	EM USO	
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS	
ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente, mas com camada pigmentação cinza descascando.		



Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-B

LUMINÁRIA



Localização:



QUANTIDADE: Oito luminárias.

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.

PROTEÇÃO: Tombamento federal

Sim, cinza

CAMADA PICTÓRICA

Sim

EM USO

Sim

ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:

Sim

PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

BOM, restaurado recentemente mas apresenta camada de pigmentação cinza se descascando.

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-C

LUMINÁRIA		Localização:	
 			
Praça Cel. Pedro Osório			
 		QUANTIDADE: Oito luminárias.	
		PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.	
		PROTEÇÃO: Tombamento federal	
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA		
Sim	EM USO		
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:		
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS		
ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente, mas com ausência de parafusos parafusos frouxos em tampa com gárgula. Apresenta marcas de soldas em dois pontos do fuste.			

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-D

LUMINÁRIA		Localização:.									
											
Prefeitura de Pelotas 		QUANTIDADE: Oito luminárias. PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Tombamento federal <table border="1"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente, mas sem o botão de acionamento hidráulico e ausencia de parafusos em tampa com gárgula.		Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA										
Sim	EM USO										
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:										
Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS										

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-E

LUMINÁRIA		Localização:								
										
Prefeitura de Pelotas 		QUANTIDADE: Oito luminárias. PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Tombamento federal <table border="1"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente, mas com desgaste em alguns pontos da camada de pigmentação cinza e ausência de parafusos em tampa com gárgula.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA									
Sim	EM USO									
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:									
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS									

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-F

LUMINÁRIA  	Localização: 																
Prefeitura de Pelotas  	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">QUANTIDADE: Oito luminárias.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROTEÇÃO: Tombamento federal</td> </tr> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente, mas com muitos pontos com a camada de pigmentação cinza descascando. </td> </tr> </table>	QUANTIDADE: Oito luminárias.		PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.		PROTEÇÃO: Tombamento federal		Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente, mas com muitos pontos com a camada de pigmentação cinza descascando.	
QUANTIDADE: Oito luminárias.																	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.																	
PROTEÇÃO: Tombamento federal																	
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA																
Sim	EM USO																
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:																
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS																
ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente, mas com muitos pontos com a camada de pigmentação cinza descascando.																	

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-G

LUMINÁRIA



Localização:



Prefeitura de Pelotas



QUANTIDADE: Oito luminárias.

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.

PROTEÇÃO: Tombamento federal

Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA
Sim	EM USO
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

BOM, restaurado recentemente, mas sem o botão de acionamento hidráulico e sinais de corrosão e desgaste na camada de pigmentação cinza.

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0001-H

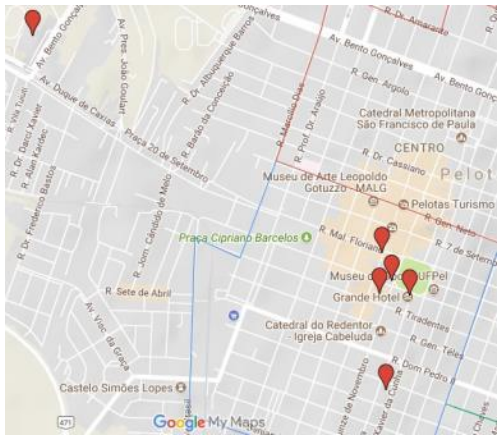
LUMINÁRIA		Localização:								
										
Prefeitura de Pelotas 		QUANTIDADE: Oito luminárias. PROPRIETÁRIO: Tombamento federal. PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município. <table border="1"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO BOM, restaurado recentemente mas apresenta falta de parafusos em tampa com gárgula e parafuso defixação de válvula hidráulica. Sinais de corrosão e desgaste na camada pigmentação cinza.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA									
Sim	EM USO									
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:									
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS									

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
Modelo encontrado em seis (6) diferentes endereços.	O tombamento é predial e variável conforme a localização.
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
Data provável: década de 1920.	O estado de conservação será citado conforme a localização de cada luminária.
FABRICANTE	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
Nova Fundição Guanabara – Rio de Janeiro.	Luminária com sistema elétrico.
ESTILO DO ARTEFETO:	
Eclético historicista.	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	
O proprietário será citado conforme a localização da luminária.	

PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

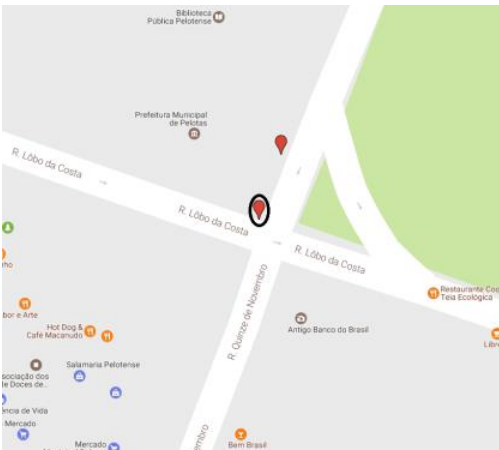
LUMINÁRIA 	MAPA DE LOCALIZAÇÃO: 								
   	ESTRUTURA: Metálica. FREQÜÊNCIA: Treze luminárias presentes em seis endereços. EM USO: Depende do endereço. PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS: Sim <table border="1"> <tr> <td>87 cm</td><td>ALTURA (TOCHEIRO)</td></tr> <tr> <td>60 cm</td><td>AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)</td></tr> <tr> <td>Sim</td><td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td></tr> <tr> <td>Sim, especificadas nas fichas de cada endereço</td><td>CAMADA PICTÓRICA</td></tr> </table>	87 cm	ALTURA (TOCHEIRO)	60 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim, especificadas nas fichas de cada endereço	CAMADA PICTÓRICA
87 cm	ALTURA (TOCHEIRO)								
60 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim, especificadas nas fichas de cada endereço	CAMADA PICTÓRICA								

DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA:

Luminária de parede em metal fundido. Apresenta suporte retangular fixado à parede com parafusos em suas extremidades e com ornamentações em alto relevo (guirlanda, floretas e cartela). Do centro desse suporte avança um braço com formato variável, inicialmente com folhas, mais adiante um prisma de cada lado e uma esfera ao final. Possui abertura em sua extremidade para o encaixe de uma haste em forma de tocha. A haste ou tocha é cilíndrica, com motivos em variados relevos, na parte inferior uma pinha, a seguir folhas, depois frisos e em acima folhas dispostas em círculo. Complementa-se a decoração com suporte metálico, decorado com folhagens. Este elemento serve para instalação da lâmpada e bojo.

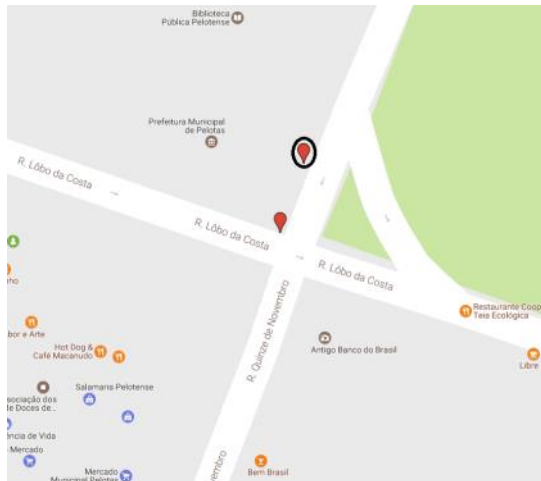
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-1A

LUMINÁRIA 	Localização: Rua Quinze de Novembro 101. 																
Prefeitura de Pelotas 	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">QUANTIDADE: Duas luminárias.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.</td> </tr> <tr> <td>Sim, laranja escuro</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Bom, com sinais de corrosão. </td> </tr> </table>	QUANTIDADE: Duas luminárias.		PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.		PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.		Sim, laranja escuro	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Bom, com sinais de corrosão.	
QUANTIDADE: Duas luminárias.																	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.																	
PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.																	
Sim, laranja escuro	CAMADA PICTÓRICA																
Sim	EM USO																
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:																
Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS																
ESTADO DE CONSERVAÇÃO Bom, com sinais de corrosão.																	

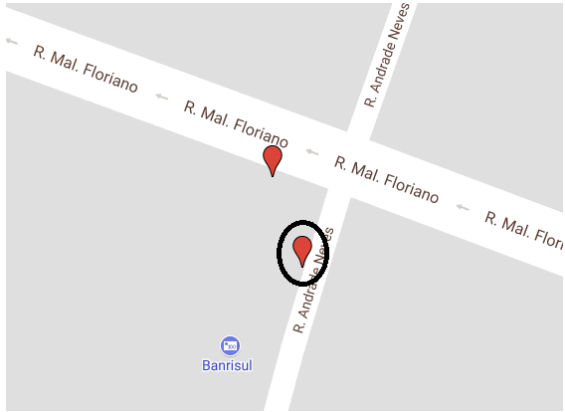
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-1B

LUMINÁRIA 	Localização: Rua Quinze de Novembro 101. 								
Prefeitura de Pelotas 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município. <table border="1" data-bbox="906 1189 1449 1491"> <tr> <td>Sim, laranja escuro</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Bom, com sinais de corrosão	Sim, laranja escuro	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, laranja escuro	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

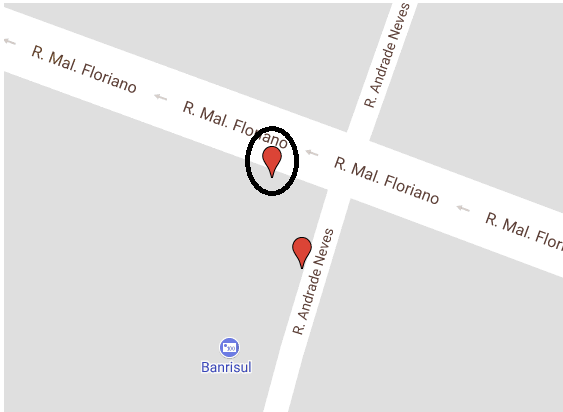
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-2A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Rua Mal. Floriano 51. 																
Banco Banrisul 	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">QUANTIDADE: Duas luminárias.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROPRIETÁRIO: Governo do Estado do Rio Grande do Sul.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município.</td> </tr> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente. </td> </tr> </table>	QUANTIDADE: Duas luminárias.		PROPRIETÁRIO: Governo do Estado do Rio Grande do Sul.		PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município.		Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.	
QUANTIDADE: Duas luminárias.																	
PROPRIETÁRIO: Governo do Estado do Rio Grande do Sul.																	
PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município.																	
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA																
Sim	EM USO																
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA																
Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS																
ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.																	

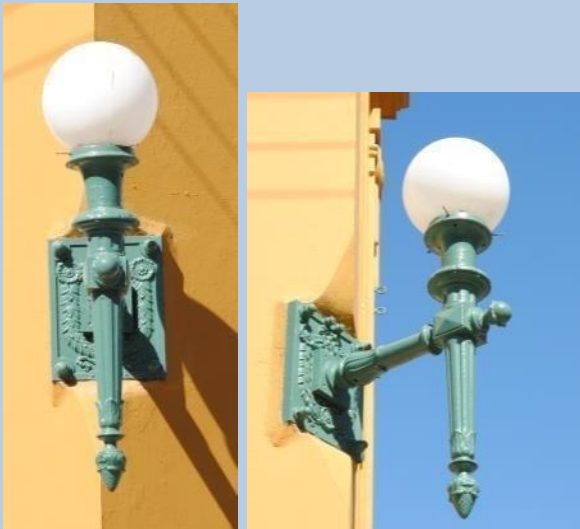
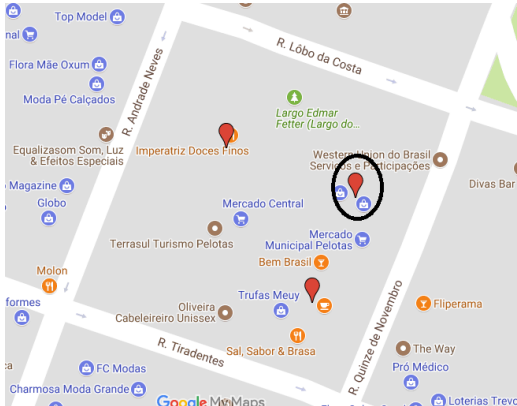
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-2B

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Rua Mal. Floriano 51. 								
Banco Banrisul 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Governo do Estado do Rio Grande do Sul. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="858 1149 1449 1451"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-3A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Largo Edmar Fetter, 149. 								
Mercado Público 	QUANTIDADE: Três luminárias. PROPRIETÁRIO: Prefeitura municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município. <table border="1" data-bbox="893 1299 1444 1579"> <tr> <td>Sim, cinza esverdeado</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.	Sim, cinza esverdeado	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza esverdeado	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-3B

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Largo Edmar Fetter, 149. 								
Mercado Público 	QUANTIDADE: Três luminárias. PROPRIETÁRIO: Prefeitura municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município. <table border="1" data-bbox="877 1422 1445 1697"> <tr> <td>Sim, cinza esverdeado</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Bom, restaurado recentemente, apresenta bom estado de conservação, mas incompleta (falta da pinha na base da tocha).	Sim, cinza esverdeado	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza esverdeado	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

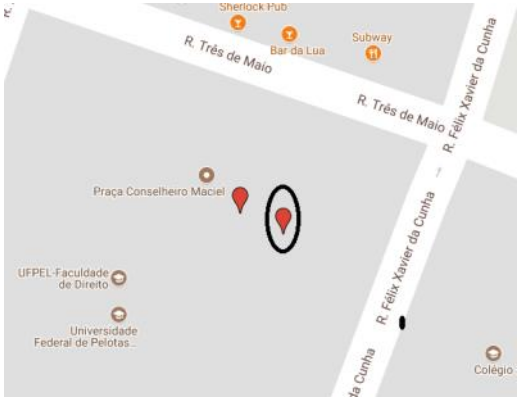
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-3C

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Largo Edmar Fetter, 149. 								
Mercado Público 	QUANTIDADE: Três luminárias. PROPRIETÁRIO: Prefeitura municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município. <table border="1" data-bbox="887 1335 1441 1615"> <tr> <td>Sim, cinza esverdeado</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.	Sim, cinza esverdeado	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza esverdeado	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-4A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Rua Félix Xavier da Cunha 363. 								
Faculdade de Direito 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. Proteção: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="863 1514 1449 1771"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades, apresenta marcas de corrosão e fissuras. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-4B

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Rua Félix Xavier da Cunha 363. 								
Faculdade de Direito 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. Proteção: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="871 1458 1445 1720"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão. Estrutura metálica com ausência de um parafuso de fixação. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:								
Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-5A

LUMINÁRIA



Faculdade de turismo e hotelaria (Grande Hotel)



LOCALIZAÇÃO: Rua Lobo da Costa 51.

**QUANTIDADE:** Duas luminárias.**PROPRIETÁRIO:** Universidade Federal de Pelotas.**PROTEÇÃO:** Imóvel tombado pelo município.

Sim, marrom	CAMADA PICTÓRICA
Sim	EM USO
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão. Necessita restauração.

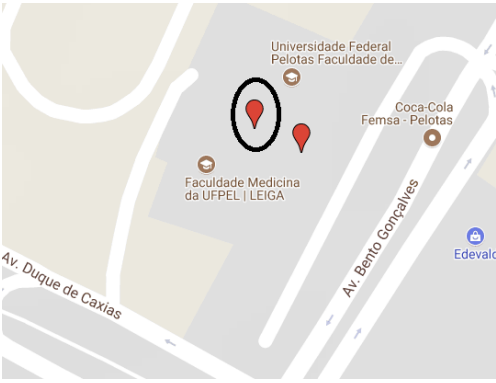
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-5B

LUMINÁRIA		LOCALIZAÇÃO: Rua Lobo da Costa 51.									
											
Faculdade de turismo e hotelaria (Grande Hotel) 		QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município. <table border="1"> <tr> <td>Sim, marrom</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão. Estrutura metálica com ausência de um parafuso de fixação. Necessita restauração.		Sim, marrom	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, marrom	CAMADA PICTÓRICA										
Sim	EM USO										
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA:										
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS										

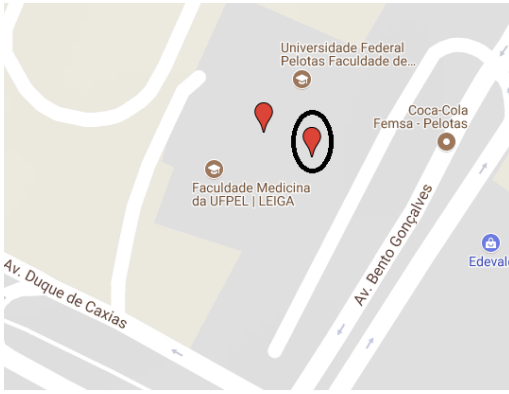
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-6A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Av. Duque de Caxias 250. 								
Faculdade de Medicina 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. PROTEÇÃO: Não está localizada dentro das ZPPCs. <table border="1" data-bbox="930 1393 1444 1653"> <tr> <td>Sim, azul</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Estrutura metálica com ausência de um parafuso de fixação. Necessita restauração.	Sim, azul	CAMADA PICTÓRICA	Não	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, azul	CAMADA PICTÓRICA								
Não	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0002-6B

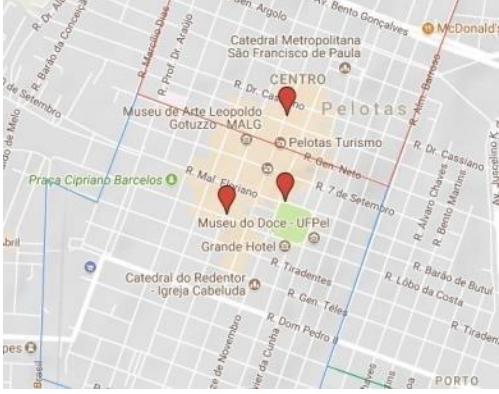
LUMINÁRIA    	LOCALIZAÇÃO: Av. Duque de Caxias 250. 								
Faculdade de Medicina 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. PROTEÇÃO: Não está localizada dentro das ZPPCs. <table border="1"> <tr> <td>Sim, azul</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração.	Sim, azul	CAMADA PICTÓRICA	Não	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, azul	CAMADA PICTÓRICA								
Não	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0003
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
Modelo encontrado em três (3) diferentes endereços..	O tombamento é predial e variável conforme a localização..
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
Data provável: década de 1920.	O estado de conservação será citado conforme a localização de cada luminária.
FABRICANTE	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
Nova Fundação Guanabara – Rio de Janeiro.	Luminária com sistema elétrico, metálica, fixada em parede, provavelmente em três partes (base, suporte de tocheiro e tocheiro).
ESTILO DO ARTEFATO:	
Eclético historicista.	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	
O proprietário será citado conforme a localização da luminária.	

PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

LUMINÁRIA 	MAPA DE LOCALIZAÇÃO: 								
   	ESTRUTURA: Metálica. FREQÜÊNCIA: Cinco luminárias presentes em três endereços . EM USO: Sim. PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS: Sim <table border="1"> <tr> <td>63 cm</td><td>ALTURA (TOCHEIRO)</td></tr> <tr> <td>35 cm</td><td>AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)</td></tr> <tr> <td>Sim</td><td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td></tr> <tr> <td>Sim, especificadas nas fichas de cada endereço</td><td>CAMADA PICTÓRICA</td></tr> </table>	63 cm	ALTURA (TOCHEIRO)	35 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim, especificadas nas fichas de cada endereço	CAMADA PICTÓRICA
63 cm	ALTURA (TOCHEIRO)								
35 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim, especificadas nas fichas de cada endereço	CAMADA PICTÓRICA								
DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA: Luminária de parede em metal fundido e fixada em parede com parafusos, apresenta suporte retangular com semicírculo na parte superior e inferior, todos contornados por frisos retos e adornos ovais em baixo relevo. Ainda na base possui logotipo com as letras LFG em alto relevo. Próximo ao semicírculo superior avança um braço com frisos longitudinais em baixo relevo, ainda possui um prisma contornado em alto relevo e em três lados do braço. Abaixo desse braço um elemento curvo como sustentação. Na extremidade do braço encontra-se a tocha em forma cilíndrica, na parte inferior uma pinha, depois desenhos um anel de esferas, a seguir frisos em baixo relevo semelhantes a colunas gregas, culminando com adornos ovais entre bordas em alto relevo. Complementa a decoração com suporte metálico, decorado com folhas de acanto. Este último elemento sustenta da lâmpada e bojo.									

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0003-1

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça Cel. Pedro Osório 164. 								
Banco Itaú 	QUANTIDADE: Uma luminária. PROPRIETÁRIO: Banco Itaú. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="890 1209 1444 1512"> <tr> <td>Sim, preto</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, necessita de restauração. Apresenta textura irregular, com sobreposição de camadas de tintas. Necessita restauração.	Sim, preto	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, preto	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0003-2A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Andrade Neves 2042. 								
Clube Centro Portugues 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Clube Centro Portugues. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0003-2B

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Andrade Neves 2042. 								
Clube Centro Portugues 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Clube Centro Português. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="893 1169 1445 1467"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0003-3A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Rua General Osório 602. 								
Fundação Gaúcha de Trabalho e Ação Social 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Governo do Estado do Rio Grande do Sul. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="895 1227 1449 1529"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0003-3B

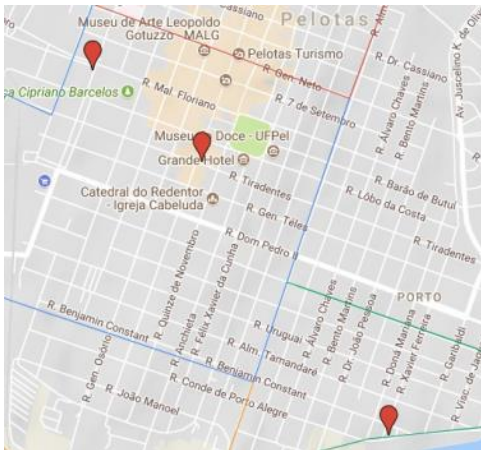
LUMINÁRIA  	LOCALIZAÇÃO: Rua General Osório 602. 								
Fundação Gaúcha de Trabalho e Ação Social 	QUANTIDADE: Duas luminárias. PROPRIETÁRIO: Governo do Estado do Rio Grande do Sul. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="874 1227 1442 1532"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
Modelo encontrado em três (3) diferentes endereços.	O tombamento é predial e variável conforme a localização.
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
Data provável: década de 1920.	O estado de conservação será citado conforme a localização de cada luminária.
FABRICANTE	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
Nova Fundição Guanabara – Rio de Janeiro.	Luminária com sistema elétrico, metálica, fixada em parede, provavelmente em duas partes (suporte de tocheiro e tocheiro).
ESTILO DO ARTEFATO:	
Eclético historicista.	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	
O proprietário será citado conforme a localização da luminária.	

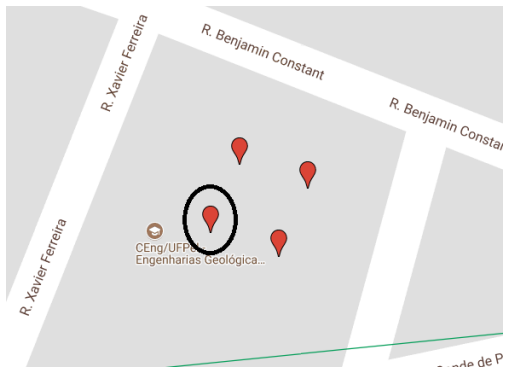
PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

LUMINÁRIA 	MAPA DE LOCALIZAÇÃO:	
		
 	ESTRUTURA: Metálica.	
	FREQUÊNCIA: Nove luminárias presentes em três endereços.	
	EM USO: Depende do endereço.	
	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS: Sim	
	63 cm	ALTURA (TOCHEIRO)
	40 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)
	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA
	Sim, especificadas nas fichas de cada endereço	CAMADA PICTÓRICA

DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA:

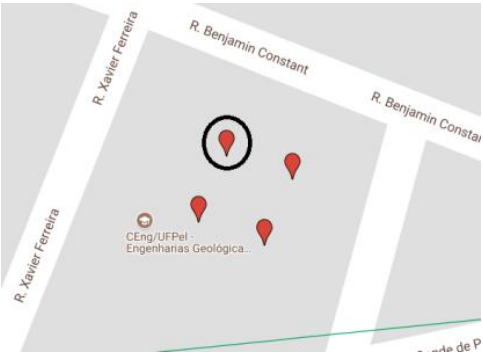
Luminárias de parede em metal fundido e fixada diretamente na parede. Da parede ou da base avança uma estrutura com frisos longitudinais em relevo, ainda possui um prisma contornado em alto relevo e em três lados do braço. Abaixo desse braço tem-se um elemento de reforço para sustentação do braço com forma curva e com pontas em pequenas volutas. Na extremidade do braço a tocha em forma cilíndrica, na parte inferior da mesma uma pinha, depois um anel de esferas, a seguir friso semelhantes a colunas gregas, culminando com adornos ovais também em relevo. Complementa-se a decoração com suporte metálico, côncavo, com folhagens que sustenta a lâmpada e bojo.

FICHA PEL/16-0004-1A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça Domingos Rodrigues 02. 								
Faculdade de Engenharia de Petróleo 	QUANTIDADE: Quatro luminárias, sem suporte para bojo. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="874 1164 1404 1467"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Mau, instalação elétrica aparente, apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Estrutura metálica com ausência de suporte de cúpula. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Não	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Não	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

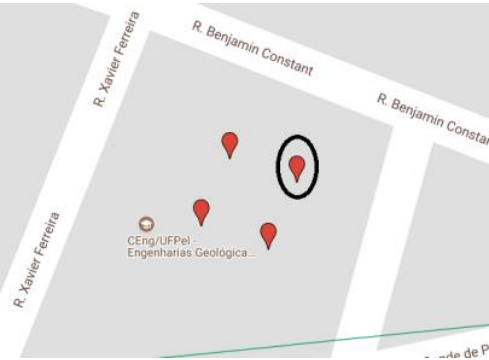
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-1B

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça Domingos Rodrigues 02. 								
Faculdade de Engenharia de Petróleo 	QUANTIDADE: Quatro luminárias, sem suporte para bojo. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="874 1207 1401 1518"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Mau, instalação elétrica aparente, apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Estrutura metálica com ausência de suporte de cúpula. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Não	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Não	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

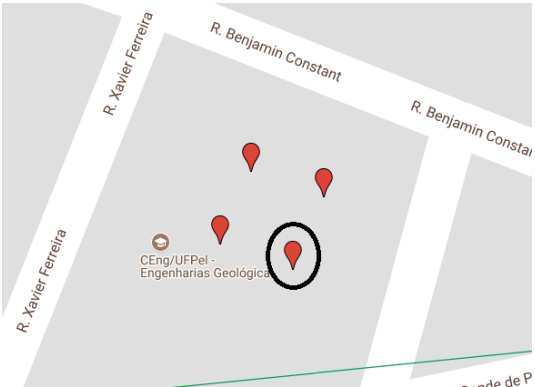
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-1C

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça Domingos Rodrigues 02. 								
Faculdade de Engenharia de Petróleo 	QUANTIDADE: Quatro luminárias, sem suporte para bojo. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="874 1227 1401 1532"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Mau, instalação elétrica aparente, apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Estrutura metálica com ausência de suporte de cúpula. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Não	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Não	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

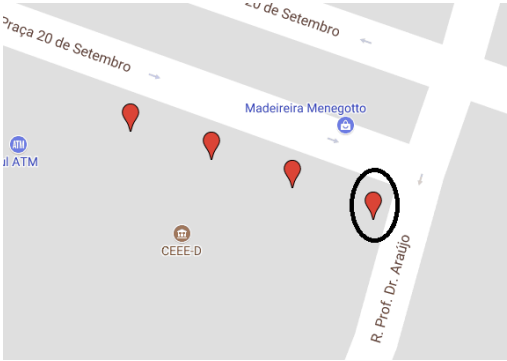
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-1D

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça Domingos Rodrigues 02. 								
Faculdade de Engenharia de Petróleo 	QUANTIDADE: Quatro luminárias, sem suporte para bojo. PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="845 1384 1398 1691"> <tr> <td>Sim, cinza</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Mau, instalação elétrica aparente, apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Estrutura metálica com ausência de suporte de cúpula. Necessita restauração.	Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA	Não	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, cinza	CAMADA PICTÓRICA								
Não	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

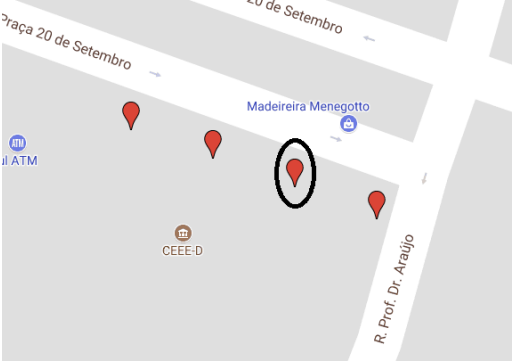
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-2A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça 20 de Setembro 121. 								
Cia.Regional de Energia Elétrica 	QUANTIDADE: Quatro luminárias. PROPRIETÁRIO: Companhia Estadual de Energia Elétrica. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="869 1527 1390 1830"> <tr> <td>Sim, branca</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão.Necessita restauração.	Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

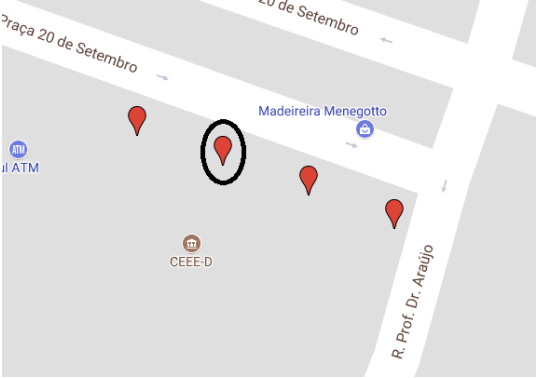
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-2B

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça 20 de Setembro 121. 								
Cia.Regional de Energia Elétrica 	QUANTIDADE: Quatro luminárias. PROPRIETÁRIO: Companhia Estadual de Energia Elétrica. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1"> <tr> <td>Sim, branca</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e cobertura vegetal. Necessita restauração.	Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

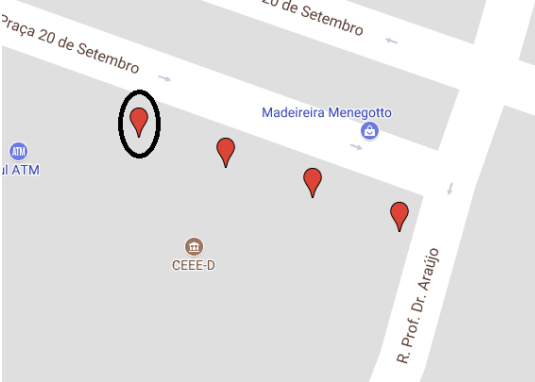
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-2C

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça 20 de Setembro 121. 								
Cia.Regional de Energia Elétrica 	QUANTIDADE: Quatro luminárias. PROPRIETÁRIO: Companhia Estadual de Energia Elétrica. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="850 1312 1406 1615"> <tr> <td>Sim, branca</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão.Necessita restauração.	Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-2D

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça 20 de Setembro 121. 								
Cia.Regional de Energia Elétrica 	QUANTIDADE: Quatro luminárias. PROPRIETÁRIO: Companhia Estadual de Energia Elétrica. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="850 1267 1402 1570"> <tr> <td>Sim, branca</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO: Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração.	Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, branca	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0004-3

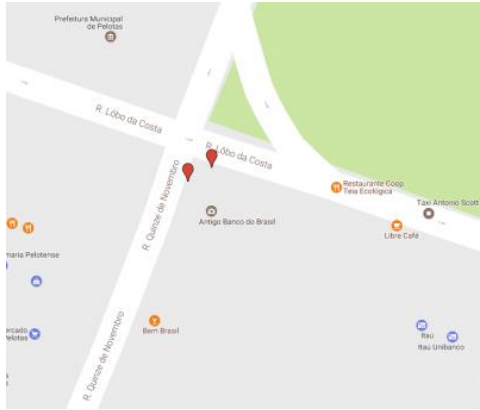
LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Largo Edmar Fetter, 149. 								
Mercado Central 	QUANTIDADE: Uma luminária. PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município. <table border="1"> <tr> <td>Sim, verde</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Muito bom, restaurado recentemente.	Sim, verde	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, verde	CAMADA PICTÓRICA								
Sim	EM USO								
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0005
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

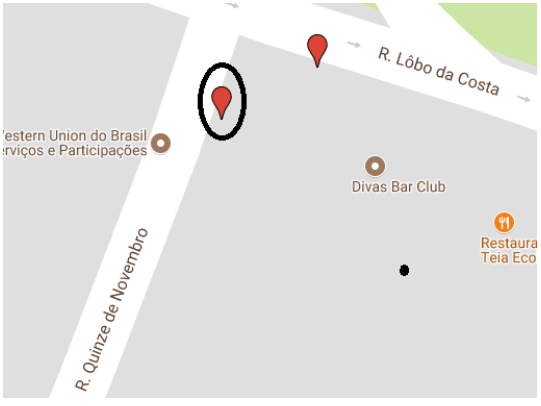
LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
Praça Coronel Pedro Osório 67.	O imóvel encontra-se inventariado pelo município.
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
Data provável: década de 1920.	Mau, Sugidões, falta de um espiral grego e apresenta problemas de conservação e instalação elétrica.
FABRICANTE	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
Nova Fundição Guanabara	Luminária com sistema elétrico, metálica, fixada em parede, provavelmente em três partes (base, suporte de tocheiro e tocheiro).
ESTILO ARQUITETÔNICO:	
Eclético historicista.	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	
Prefeitura Municipal de Pelotas, desocupado.	

PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

LUMINÁRIA 	MAPA DE LOCALIZAÇÃO: 								
Antiga secretaria de finanças do município. 	ESTRUTURA: Metálica. FREQUÊNCIA: Duas luminárias presentes em um endereço. EM USO: Não. PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS: Sim <table border="1"> <tr> <td>105 cm</td><td>ALTURA (TOCHEIRO)</td></tr> <tr> <td>75 cm</td><td>AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)</td></tr> <tr> <td>não</td><td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td></tr> <tr> <td>Sim, preta</td><td>CAMADA PICTÓRICA</td></tr> </table>	105 cm	ALTURA (TOCHEIRO)	75 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)	não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA
105 cm	ALTURA (TOCHEIRO)								
75 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)								
não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA								
DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA: Luminária de parede em metal fundido, apresenta base com formato variado, contornada por frizo em relevo e aparafusada a parede. Avança dessa base uma estrutura metálica que sobe em curvas sinuosas e decorada com pequenas flores. No topo um pequeno elemento em forma de tocha com pinhas em relevo na parte superior e na inferior uma pinha maior. Complementa a decoração com suporte metálico, côncavo que sustenta a lâmpada e o bojo da luminária. Ainda em um dos lados da estrutura, uma plaqueta com referências ao fabricante “Nova fundição Guanabara”.									

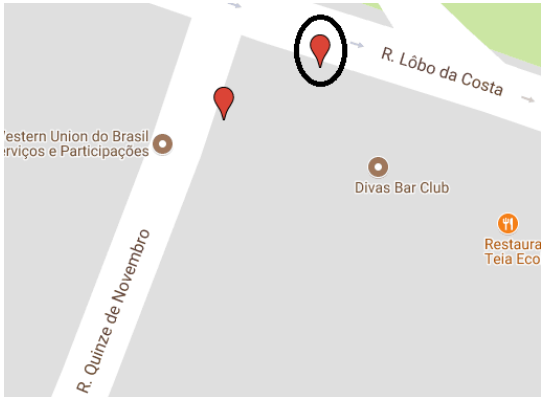
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0005A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça Cel. Pedro Osório 67. 								
Antiga secretaria de finanças do município 	QUANTIDADE: duas luminária. PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="869 1198 1437 1489"> <tr> <td>Sim, preta</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Não</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Mau, Com sugidades, falta de um espiral grego, sinais de corrosão e instalação elétrica aparente.	Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA	Não	EM USO	Não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA								
Não	EM USO								
Não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0005B

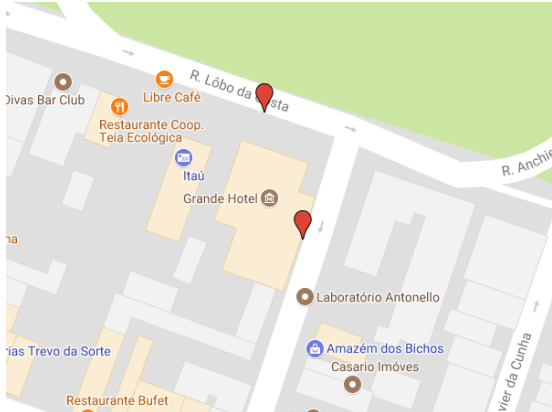
LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Praça Cel. Pedro Osório, 67. 								
Antiga secretaria de finanças do município. 	QUANTIDADE: duas luminária. PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas. PROTEÇÃO: Imóvel inventariado pelo município. <table border="1" data-bbox="869 1205 1444 1489"> <tr> <td>Sim, preta</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>não</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>não</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> </table> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Mau. Com sugidades, falta da pinha na base da tocha e sinais de corrosão e instalação elétrica aparente	Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA	não	EM USO	não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS
Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA								
não	EM USO								
não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA								
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS								

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0006
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

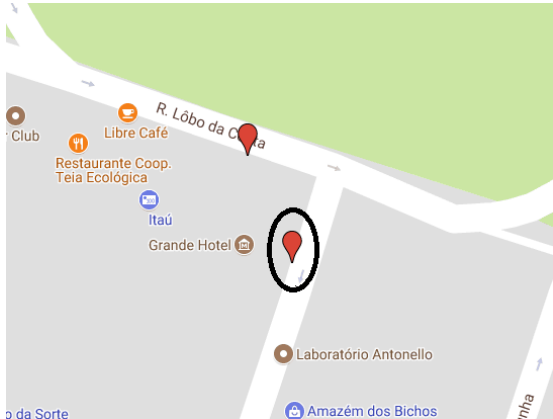
LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
Rua Lobo da Costa 51.	O imóvel encontra-se tombado pelo município.
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
Data provável: década de 1920.	Regular
FABRICANTE:	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
-----	Luminária com sistema elétrico, metálica, fixada em parede, provavelmente em três partes (base, suporte de tocheiro e tocheiro).
ESTILO DO ARTEFATO:	
Eclético historicista.	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	
Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Turismo.	

PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

LUMINÁRIA 		MAPA DE LOCALIZAÇÃO: 	
Faculdade de Turismo, UFPeL 		ESTRUTURA: Metálica.	
		FREQÜÊNCIA: Duas luminárias presentes em um endereço.	
		EM USO: Sim.	
		PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS: Sim	
		42 cm	ALTURA (TOCHEIRO)
		34 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)
		Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA
		Sim, marrom	CAMADA PICTÓRICA
DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA: Luminária de parede em metal fundido apresentando suporte redondo fixado à parede. Do centro desse suporte avança um braço com formatos cilíndricos e variáveis. No final dessa estrutura apresenta abertura para o encaixe de uma haste em forma de tocha. A haste ou tocha é cilíndrica, com dimensões variadas. Apresenta decorações em relevo com folhas de acanto e anel de esferas. Complementa a decoração com suporte metálico côncavo para instalação da lâmpada e bojo.			

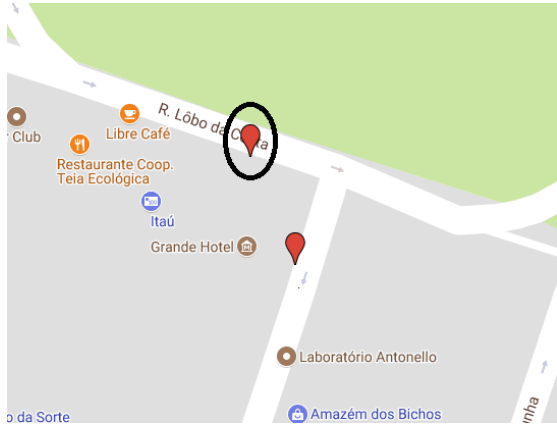
Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0006A

LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Lobo da Costa 51 																
Faculdade de Turismo, UFPel 	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">QUANTIDADE: Uma luminária.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.</td> </tr> <tr> <td>Sim, marrom</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração. </td> </tr> </table>	QUANTIDADE: Uma luminária.		PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas.		PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.		Sim, marrom	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração.	
QUANTIDADE: Uma luminária.																	
PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas.																	
PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.																	
Sim, marrom	CAMADA PICTÓRICA																
Sim	EM USO																
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA																
Sim	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS																
ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração.																	

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0006B

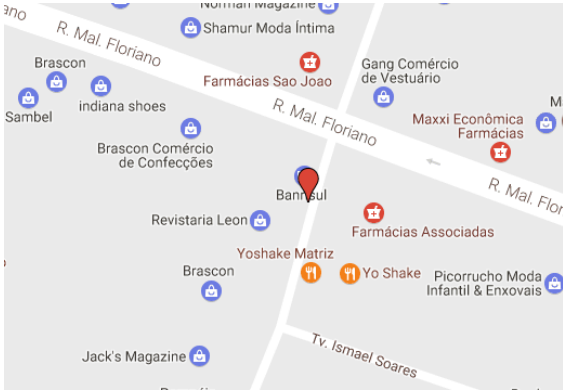
LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Lobo da Costa 51 																
Faculdade de Turismo, UFPel 	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">QUANTIDADE: Uma luminária.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.</td> </tr> <tr> <td>Sim, verde</td> <td>CAMADA PICTÓRICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>EM USO</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td> </tr> <tr> <td>Sim</td> <td>PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração. </td> </tr> </table>	QUANTIDADE: Uma luminária.		PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas.		PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.		Sim, verde	CAMADA PICTÓRICA	Sim	EM USO	Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração.	
QUANTIDADE: Uma luminária.																	
PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas.																	
PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.																	
Sim, verde	CAMADA PICTÓRICA																
Sim	EM USO																
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA																
Sim	PRESERVA CARACTERISTICAS FORMAIS																
ESTADO DE CONSERVAÇÃO Regular, com sujidades e apresenta marcas de corrosão e de cobertura vegetal. Necessita restauração.																	

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

FICHA PEL/16-0007
PARTE I – MODELO E LOCALIZAÇÃO

LOCALIZAÇÃO:	PROTEÇÃO: (inventariado, tombamento municipal, estadual, nacional)
Rua Marechal Floriano 51.	O imóvel encontra-se inventariado pelo município.
CRONOLOGIA:	ESTADO DE CONSERVAÇÃO: (muito bom, bom, regular, deficiente, mau)
Data provável: década de 1920.	Regular, necessita de restauração no suporte do bojo.
FABRICANTE	DESCRIÇÃO GERAL DA LUMINÁRIA:
-----	Luminária com sistema elétrico, metálica, fixada em parede, provavelmente em três partes (base, suporte de tocheiro e tocheiro).
ESTILO DE ARTEFATO:	
Eclético historicista.	
PROPRIEDADE e USO ATUAL:	
Banco do Estado do Rio Grande do Sul.	

PARTE II – CARACTERÍSTICAS FORMAIS E TÉCNICAS

LUMINÁRIA		MAPA DE LOCALIZAÇÃO:	
			
Banco do Estado do Rio Grande do Sul		ESTRUTURA: Metálica.	
		FREQUÊNCIA: Uma luminária presente em um endereço.	
		EM USO: Sim.	
		PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS: Sim	
34 cm	ALTURA (TOCHEIRO)		
36 cm	AVANÇO (SUPORTE DO TOCHEIRO)		
Sim	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA		
Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA		
DESCRIÇÃO DETALHADA DA LUMINÁRIA: Luminária de parede em metal fundido, apresentando base retangular piramidal contornada por frisos. No centro dessa base avança uma estrutura de frisado servindo de sustentação para a tocha. A tocha apresenta decoração em relevo vertical, com uma meia esfera em sua base e um topo contornado por anel de pequenas esferas. Complementa-se a luminária um suporte metálico e liso que sustenta a lâmpada e bojo. Emcontra-se em Bom estado de conservação.			

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

As fichas a seguir apresentam os locais e partes dos modelos PEL/160001 (postes) PEL/0002 (tocheiros) descritos nessa dissertação.

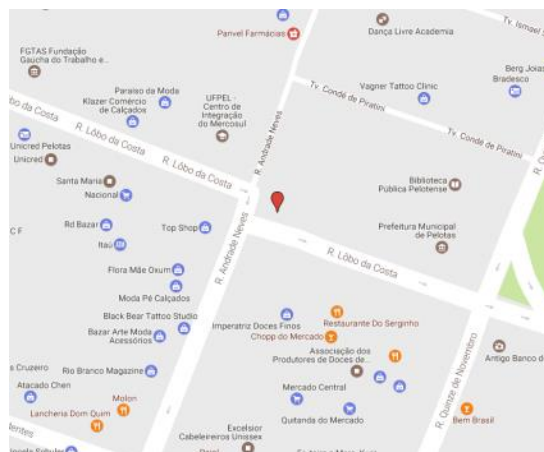
LUMINÁRIA 	LOCALIZAÇÃO: Lobo da Costa 51 																
Mercado Central 	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">QUANTIDADE: duas luminária.</td></tr> <tr> <td colspan="2">PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.</td></tr> <tr> <td colspan="2">PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.</td></tr> <tr> <td>Sim, preta</td><td>CAMADA PICTÓRICA</td></tr> <tr> <td>não</td><td>EM USO</td></tr> <tr> <td>Não</td><td>ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA</td></tr> <tr> <td>não</td><td>PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS</td></tr> <tr> <td colspan="2"> ESTADO DE CONSERVAÇÃO . Mau, peça muito mutilada. </td></tr> </table>	QUANTIDADE: duas luminária.		PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.		PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.		Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA	não	EM USO	Não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA	não	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS	ESTADO DE CONSERVAÇÃO . Mau, peça muito mutilada.	
QUANTIDADE: duas luminária.																	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Pelotas.																	
PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo município.																	
Sim, preta	CAMADA PICTÓRICA																
não	EM USO																
Não	ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA																
não	PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS																
ESTADO DE CONSERVAÇÃO . Mau, peça muito mutilada.																	

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

LUMINÁRIA



LOCALIZAÇÃO: Largo Edmar Fetter nº180



Liceu



QUANTIDADE: Uma luminária.

PROPRIETÁRIO: Universidade Federal de Pelotas

PROTEÇÃO: Imóvel tombado pelo Estado do R.G.S.

Sim,

CAMADA PICTÓRICA

Não

EM USO

Sim

ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA

Não

PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS

ESTADO DE CONSERVAÇÃO

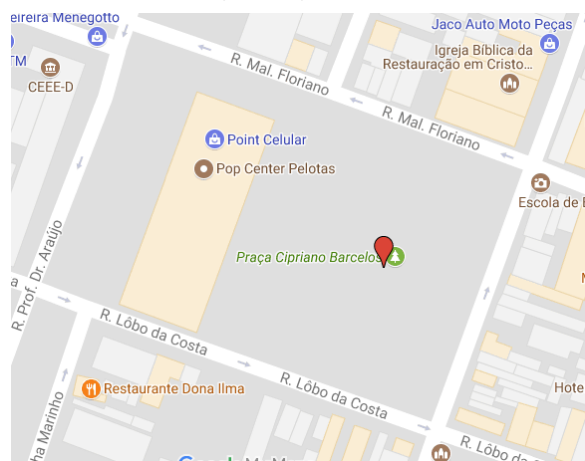
Mau, peça muito mutilada.

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos

LUMINÁRIA



LOCALIZAÇÃO: Praça Cipriano Barcelos



Praça Cipriano Barcelos

**QUANTIDADE:** Uma luminária.**PROPRIETÁRIO:** Universidade Federal de Pelotas**PROTEÇÃO:** Imóvel tombado pelo Estado do R.G.S.Sim, cinza e
vermelho**CAMADA PICTÓRICA**

Não

EM USO

Sim

ATRAÇÃO ELETROMAGNÉTICA

Não

PRESERVA CARACTERÍSTICAS FORMAIS**ESTADO DE CONSERVAÇÃO**

Mau, peça muito mutilada.

Fotos e execução do inventário: Ricardo Jaekel dos Santos