

Universidade Federal do Rio de Janeiro



**VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO**  
PLANO DIRETOR DE ILUMINAÇÃO URBANA DO CENTRO  
HISTÓRICO DE PORTO ALEGRE/RS

Gisele Pellegrini Lisboa

Dissertação de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio

Gisele Pellegrini Lisboa

**VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO**

PLANO DIRETOR DE ILUMINAÇÃO URBANA DO CENTRO HISTÓRICO DE PORTO ALEGRE/RS

PROARQ  
FAU  
UFRJ  
2016

2016

Universidade Federal do Rio de Janeiro

## **Valorização do Patrimônio**

Plano diretor de iluminação urbana do Centro Histórico de  
Porto Alegre/RS

Gisele Pellegrini Lisboa

2016



**UFRJ**

## **Valorização do Patrimônio**

Plano diretor de iluminação urbana do Centro Histórico de Porto Alegre/RS

Gisele Pellegrini Lisboa

Dissertação de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Projeto e Patrimônio.

Orientadora: Rosina Trevisan M. Ribeiro

Rio de Janeiro

Maio/2016

## **Valorização do Patrimônio**

Plano diretor de iluminação urbana do Centro Histórico de Porto Alegre/RS

Gisele Pellegrini Lisboa

Orientadora: Rosina Trevisan M. Ribeiro

Dissertação de Mestrado Profissional em Projeto e Patrimônio submetida ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Projeto e Patrimônio.

Aprovada por:

---

Presidente, Prof. Rosina Trevisan M. Ribeiro

---

Prof. Maria Maia Porto

---

Prof. Claudia Carvalho Leme Nóbrega

Rio de Janeiro

Maio/2016

Lisboa, Gisele Pellegrini.

Valorização do Patrimônio – Plano Diretor de Iluminação Urbana do Centro Histórico de Porto Alegre | RS/ Gisele Pellegrini Lisboa. - Rio de Janeiro: UFRJ/ FAU, 2016.

xiii, 130f.: il.; 1,5 cm.

Orientador: Rosina Trevisan M. Ribeiro

Dissertação (mestrado profissional em projeto e patrimônio) – UFRJ/ PROARQ/ Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2016.

Referências Bibliográficas: f. 109-110.

1. Iluminação Urbana. 2. Patrimônio Histórico. 3. Porto Alegre. I. Ribeiro, Rosina Trevisan M. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Arquitetura. III. Valorização do Patrimônio – Plano Diretor de Iluminação Urbana do Centro Histórico de Porto Alegre | RS.

Aos meus pais, que sempre me incentivaram a realizar meus sonhos.

## **Agradecimentos**

À minha família, especialmente aos meus pais, que além do apoio incondicional, participaram ativamente da pesquisa, me acompanhando em levantamentos, visitas noturnas e escutando muito sobre este trabalho.

Agradeço aos que são minha família do coração: à Luiza e ao Arthur, que foram compreensíveis e presentes;

Às minhas colegas que viraram grande amigas Gabriela, Laís e Steffany, que tornaram este mestrado mais fácil e divertido.

À minha orientadora Rosina, que me apresentou o mestrado profissional e me ensinou muito durante estes dois anos.

# RESUMO

## Valorização do Patrimônio

Plano diretor de iluminação urbana do Centro Histórico de Porto Alegre/RS

Gisele Pellegrini Lisboa

Orientadora: Rosina Trevisan M. Ribeiro

A cidade de Porto Alegre/RS, fundada oficialmente em 1772, é considerada histórica e possui perímetro significativo do seu Centro Histórico tombado a nível federal. Desta forma, o objetivo principal deste trabalho é elaborar um Plano Diretor de Iluminação Urbana para o Centro Histórico, que insira o patrimônio na paisagem noturna, valorize as ambiências históricas e assim atraia o olhar da população para esta área tão importante da cidade.

Como o bairro Centro Histórico possui uma extensão muito maior que a área que efetivamente tem importância histórica e que contém as edificações que sobreviveram ao longo dos anos, foi realizado um recorte baseado na área de atuação do Programa Monumenta, que promovia a melhoria das condições dos sítios históricos urbanos. Entretanto, as diretrizes que este plano gerou são aplicáveis a todas as áreas do Centro Histórico que possuem características comuns com a área estudada.

A partir dos conceitos de Lynch (1960), de pesquisa histórica e iconográfica, do levantamento da iluminação no ano de 2015 no Centro Histórico de Porto Alegre e do conhecimento adquirido através da análise de planos de iluminação existentes, foram desenvolvidas diretrizes para a iluminação pública e para a iluminação das fachadas. O objetivo principal é o de valorizar o patrimônio e a ambiência histórica, não tendo a proposta de ser um projeto técnico, mas de possibilitar o desenvolvimento deste tipo de projeto gerando a ambiência definida pelo plano de iluminação. Porém, para que alguns efeitos luminosos pudessem ser definidos, certos aspectos técnicos foram fundamentais para o resultado final do Plano Diretor de Iluminação Urbana.

Com base nestas diretrizes, a área da Praça da Alfândega, uma das áreas mais antigas da cidade, foi detalhada como um projeto técnico, demonstrando como o plano, apesar de não possuir todas as definições técnicas, possibilita o desenvolvimento de projetos luminotécnicos específicos que possuem a mesma identidade noturna e revelando os efeitos da aplicação do plano diretor.

Palavras-chave: Patrimônio Histórico, Iluminação, Plano Diretor de Iluminação Urbana

Rio de Janeiro

Mai/2016

# ABSTRACT

## **Valorization of the Historical Heritage** Urban Lighting Master Plan for the Historic Center of Porto Alegre/RS

Gisele Pellegrini Lisboa

Professor: Rosina Trevisan M. Ribeiro

The city of Porto Alegre, officially founded in 1772, is considered a historical city and has a significant part of its perimeter considered as important historical heritage by the federal government. The main goal in this paper is to elaborate an Lighting Master Plan for the Historic Center that integrates the historic area in the night landscape, values the historic ambiances and with that brings the attention of the city's population for that important area.

Since the Historic Center has a much bigger extension than the area that has actual historical importance and buildings that survived along the years, an area selection was made based on the actuation of the Monumenta Program, that was created to promote the enhancement of the historical urban sites. Nevertheless, the guidelines generated by that program are applicable to all areas in the Historic Center that have common characteristics with the studied area.

Based on the concepts presented by Lynch (1960), on the historical and iconographic research, on the mapping of the Historic Center of Porto Alegre's lighting in 2015 and on the knowledge acquired through analyzing existing lighting master plans, were determined guidelines for the public and building lighting. The main objective was to value the historical heritage and ambiance not aiming to be a technical project, but to enable the development of this kind of project, generating the ambiance defined by the master plan. However, for some lighting effects to be defined, certain technical aspects were fundamental for the final result of the Urban Lighting Master Plan.

Based on this guidelines, the Praça da Alfândega's area, one of the oldest in the city, was detailed as a technical project demonstrating how the plan, even without all the technical definitions, enables the development of specific lighting projects with the same nocturnal identity, revealing the effects of the master plan application.

Keywords: Historical Heritage, Lighting, Urban Lighting Master Plan

Rio de Janeiro

May/2016

# Sumário

Lista de Figuras .....	ix
Introdução .....	1
1. O Centro Histórico de Porto Alegre .....	5
1.1. História da origem do bairro .....	5
1.2. Delimitações da área de intervenção .....	8
1.3. Principais edifícios e espaços livres públicos .....	15
1.4. Considerações do capítulo .....	35
2. A iluminação no centro histórico de Porto Alegre .....	36
2.1. Histórico da iluminação .....	36
2.2. A luz no Centro Histórico .....	42
3. Plano diretor para iluminação urbana do Centro Histórico de Porto Alegre	
<b>Erro! Indicador não definido.</b>	
3.1. A importância de um Plano Diretor de Iluminação Urbana.....	56
3.2. Exemplos de centros históricos com plano diretor de iluminação.....	60
3.3. Plano diretor de iluminação urbana do Centro Histórico de Porto Alegre.....	79
3.4. Detalhamento da área 04 - Praça da Alfândega .....	95
Considerações Finais .....	107
Referências Bibliográficas.....	109
Sites visitados.....	111
Apêndice I - Mapeamento dos tipos de postes e canoplas .....	112
Apêndice II – Ilustração da iluminação proposta no plano diretor .....	121
Apêndice III – Mapeamento da iluminação detalhada da área 04 .....	126
Anexo I - Luminárias utilizadas para os cálculos luminotécnicos .....	130

## Lista de Figuras

Figura 1- Praça da Matriz ainda sem urbanização e paisagismo. Autor: Terrgamo, 1865. Fonte: Ronaldo Fotografias.....	6
Figura 2- Praça da Alfândega com o paisagismo e os novos edifícios do início do século XX. Fonte: Ronaldo fotografias, 1930.....	7
Figura 3- Mapa Macrozonas de Porto Alegre: bairro e marozona Centro Histórico destacados em vermelho. Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre, 2011.....	8
Figura 4- Mapa do bairro Centro Histórico com os bens tombados em todas as instâncias. Fonte: Viva o Centro, s/ d, editado pela autora, 2015. ....	9
Figura 5- Área do Programa Monumenta no Centro Histórico de Porto Alegre. Fonte: Programa Monumenta, 2010, alterado pela autora. ....	11
Figura 6- Mapa baseado nos conceitos de Lynch (1960) com a divisão das áreas (distritos). Fonte: Prefeitura de Porto Alegre, editado pela autora, 2015. ....	14
Figura 7- Mapa da área 01. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015. .	15
Figura 8- Catedral Metropolitana de Porto Alegre. Fonte: Google Images, s/d. ....	17
Figura 9- Palácio Piratini. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	17
Figura 10- Casa Rosada, que hoje abriga o memorial do Legislativo. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	18
Figura 11- Solar dos Câmara. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d. ....	18
Figura 12- Teatro São Pedro. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	19
Figura 13- Monumento a Júlio de Castilhos. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d. ....	20
Figura 14- Pinacote Ruben Berta na Rua Duque de Caxias. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	20
Figura 15- Mapa da área 02. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015. .....	21
Figura 16- Biblioteca Pública do Estado. Fonte: foto da autora, 2015.....	22
Figura 17- Edifício Tuyuty. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	22
Figura 18- Edifício tombado na Rua Riachuelo. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d. ....	23
Figura 19- Mapa das áreas 03 e 05. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015.....	24
Figura 20- Igreja Nossa Senhora das Dores. Fonte: foto da autora, 2015.....	25
Figura 21- Casa de Cultura Mário Quintana. Fonte: foto da autora, 2015.....	26
Figura 22- Museu de Comunicação Social Hipólito José da Costa. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	27
Figura 23- Jornal Correio do Povo. Fonte: Wikipedia, s/d.....	27
Figura 24- Antigo Cine Imperial. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	28
Figura 25- Clube do Comércio. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d. ....	28
Figura 26- Centro Cultural CEEE Érico Veríssimo. Fonte: foto da autora, 2015.....	29
Figura 27- Mapa da área 04. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015. .....	30
Figura 28- Muro da Mauá em frente ao Pórtico Central do cais do porto. Fonte: Google Street View, 2015.....	32
Figura 29- MARGS. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.....	33
Figura 30- Memorial do Rio Grande do Sul. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d. ....	33

Figura 31- Santander Cultural. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d. ....	34
Figura 32- Pórtico ladeado pelos armazéns A e B. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d. ....	35
Figura 33- Lâmpião a óleo de baleia do primeiro modelo utilizado em Porto Alegre. Fonte: História Ilustrada de Porto Alegre, s/d.....	36
Figura 34- Lâmpião a óleo de baleia do segundo modelo utilizado. Fonte: Museu da Eletricidade do Rio Grande do Sul, s/d.....	37
Figura 35- Praça da Matriz, com a Igreja da Matriz e Capela do Divino Espírito Santo, posteriormente destruídas ao fundo. Na lateral esquerda se encontram os postes usados pela Companhia São Pedro Brazil Gaz Ltda. Autor: Virgílio Calegari. Fonte: Fototeca Sioma Breitman, Déc.1880. ....	38
Figura 36- Rua do Andradas com os primeiros modelos de luminárias movidas a energia elétrica. Autor: Virgílio Calegari. Fonte: Fototeca Sioma, s/d. ....	39
Figura 37- Rua dos Andradas, em frente à Praça da Alfândega, iluminada com o sistema "Nova-Lux" entre as décadas de 1950e 1960. Fonte: página do Facebook Porto Alegre (fotos Antigas), s/d.....	40
Figura 38- Rua dos Andradas com os postes da "onda da modernidade". Fonte: <a href="https://portoimagem.wordpress.com">https://portoimagem.wordpress.com</a> , 1976.....	41
Figura 39- Três modelos diferentes de postes ou cúpula da luminária no mesmo trecho da Praça da Alfândega. Fonte: foto da autora, 2015.....	44
Figura 40- Monumento da Praça da Matriz sem iluminação. Fonte: foto da autora, 2015..	45
Figura 41- Rua Riachuelo iluminada com postes modernos. Fonte: foto da autora, 2015..	47
Figura 42- Rua dos Andradas com uma distribuição mais homogênea da luz utilizando postes antigos. Fonte: foto da autora, 2015.....	48
Figura 43- Luminária tipo Novalux presa em marquise que prejudica a iluminação da Rua dos Andradas. Fonte: foto da autora, 2015. ....	49
Figura 44- Eixo central da Praça da Alfândega com as luminárias contemporâneas nas laterais e as históricas no centro. Fonte: foto da autora, 2016. ....	51
Figura 45- Igreja das Dores com a iluminação do tipo clássica. Fonte: foto da autora, 2015. ....	53
Figura 46- Rue du President Edouard Herriot, Lyon, França. Foto: Vincent Laganier. Fonte: <a href="http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/">http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/</a> , s/d. ....	61
Figura 47- Ponte e Universidade de Lyon, França. Foto: Vincent Laganier. Fonte: <a href="http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/">http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/</a> , s/d. ....	62
Figura 48- <i>Cité internationale, Quai Charles de Gaulle</i> , Lyon, França. Foto: Vincent Laganier. Fonte: <a href="http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/">http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/</a> , s/d. ....	62
Figura 49- Mapa com as indicações do que deve ser valorizado no novo plano de iluminação de Lyon, França. Como as colinas e os rios (geografia), os marcos e perspectivas (silhueta da cidade), centro histórico, arquitetura contemporânea e parques históricos (patrimônio), etc. Fonte: <a href="http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1999-2005/">http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1999-2005/</a> , s/d. ....	64
Figura 50- Esquema das principais ambiências de iluminação para a área de Lyon Confluence. Fonte: <a href="http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1999-2005/">http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1999-2005/</a> , 2004. ....	66
Figura 51- Ambiência noturna do centro histórico de Évora, Portugal. Fonte: site da Prefeitura Municipal de Évora, s/d. ....	68
Figura 52- Rua com as lanternas denominadas "de Évora". Fonte Google Images, s/d.....	69

Figura 53- Fluxograma da metodologia para elaboração de planos diretor de iluminação urbana de conjuntos históricos e tradicionais da arquiteta Ana Lúcia Gonçalves. Fonte: (GONÇALVES, 2005).....	71
Figura 54 – Pesquisa iconográfica. Igreja de Santa Rita em Paraty. Na fachada se observa o lampião fixado. Fonte: (GONÇALVES, 2005), imagem de 1960.....	72
Figura 55- Pesquisa iconográfica. Lampião de cobre do séc. XIX em casario de Paraty. Fonte: (GONÇALVES, 2005), imagem de 2001.....	72
Figura 56- Simulação por meio digital da retirada do posteamento em uma das ruas do bairro histórico de Paraty. Fonte: (GONÇALVES, 2005), imagem de 1999.....	73
Figura 57- Rua do bairro histórico de Paraty iluminada através dos lampiões fixados nas paredes dos casarios. Fonte: Google imagens, s/d.....	75
Figura 58- Igreja Matriz Nossa Senhora dos Remédios e no detalhe o poste que aparece na direita da fotografia. Fonte: (GONÇALVES, 2005), s/d.....	76
Figura 59- Praça da Matriz iluminada com lampiões fixados no casario e colunas tubulares com as lanternas, seguindo as luminárias dos modelos do séc. XIX, resgatando a ambiência histórica. (GONÇALVES, 2008), s/d.....	76
Figura 60- Cais iluminado por mastros contemporâneos. Fonte: (GONÇALVES, 2008), s/d. ....	76
Figura 61- Os postes contemporâneos se misturando com os mastros dos saveiros se integrando na paisagem. Fonte: (GONÇALVES, 2008), s/d. ....	77
Figura 62- Igreja Santa Rita à noite com iluminação interpretativa suave. A esquerda os postes contemporâneos e a direita as lanternas do século XIX. Fonte: <a href="http://paralelo30emparaty.blogspot.com.br/">http://paralelo30emparaty.blogspot.com.br/</a> , 2007. ....	77
Figura 63- Luminária Shuffle da Schröder. Fonte: Schröder, s/d. ....	81
Figura 64- Luminária “Piano” com exemplos de braço Korda da marca Schröder. Fonte: Schröder, s/d. ....	81
Figura 65- Projetor de LED da linha SCULPflood da Schröder. Fonte: Schröder, s/d.....	84
Figura 66- Projetor de LED SCULPline da Schröder para iluminação mais uniforme. Fonte: Schröder, s/d. ....	84
Figura 67- Exemplo de edificação em Kharkiv, na Ucrânia, iluminada com projetores fixados na fachada. Iluminação interpretativa. Fonte: Schröder, s/d. ....	85
Figura 68 - Exemplo de utilização de projetor Rocca embutido no piso. Fonte: Schröder, s/d.....	85
Figura 69 - Projetor para embutir no piso modelo Rocca da Schröder. Fonte: Schröder, s/d. ....	85
Figura 70- Praça Marechal Deodoro com o modelo da canopla que ainda se encontram exemplares atualmente. Fonte: <a href="http://prati.com.br">prati.com.br</a> , década de 1950.....	87
Figura 71- Modelo de canopla a ser utilizada na praça e entorno. Fonte: foto da autora, 2015.....	87
Figura 72- Vista do Palácio Piratini a partir da Praça Marechal Deodoro com a marcação do poste em frente ao edifício. Fonte: <a href="http://prati.com.br">prati.com.br</a> , 1921. ....	88
Figura 73- Poste em frente ao Palácio Piratini com a canopla que não existe nos registros históricos. Fonte: foto da autora, 2015.....	88
Figura 74- Arranjo unilateral das luminárias, como se encontra atualmente na Rua Riachuelo. Fonte: Manual de Iluminação Pública da COPEL, 2012. ....	90
Figura 75- Arranjo bilateral das luminárias, como se propõe para a Rua Riachuelo. Fonte: Manual de Iluminação Pública da COPEL, 2012.....	90

Figura 76- Rua General Câmara com os postes "Nova-Lux". Fonte: prati.com.br, década de 1930.....	91
Figura 77- Rua dos Andradas em frente à Praça da Alfândega. Poste histórico "Nova-Lux" com canopla que não segue o modelo histórico como no restante da rua. Fonte: foto da autora, 2015.....	92
Figura 78- Rua dos Andradas em frente à Praça da Alfândega. À direita os postes com o modelo de canopla utilizado na época da instalação e mantido no restante da área 03. Fonte: prati.com.br, década de 1940. ....	92
Figura 79- Igreja Nossa Senhora das Dores com iluminação clássica e com temperatura de cor branca fria. Fonte: foto da autora, 2015 .....	93
Figura 80- Praça da Alfândega olhando para a antiga Praça Rio Branco. Em destaque os postes com a canopla utilizada na Praça Rio Branco e no entorno da Praça Senador Florêncio e o poste das esquinas da Praça. Fonte: prati.com.br, década de 1930. ....	96
Figura 81- Praça da Alfândega em frente ao Margs durante a enchente de 1941. Fonte: prati.com.br, 1941. ....	96
Figura 82- Praça da Alfândega, vista olhando a antiga Praça Senador Florêncio. Entorno com canoplas como a destacada na figura 80 e no centro canoplas esféricas. Fonte: prati.com.br, década de 1930. ....	97
Figura 83- Poste e canopla do eixo central da Av. Sepúlveda. Fonte: foto da autora, 2016.	97
Figura 84- Poste e canopla para o entorno da Praça da Alfândega. Fonte: foto da autora, 2016.....	97
Figura 85- Poste e canopla do interior da Praça da Alfândega. Fonte: foto da autora, 2016. ....	97
Figura 86- Proposta para valorizar edificações históricas e o gabarito histórico, retomando as proporções da praça no início do século XX com iluminação nas fachadas. Fonte: Geocaching, s/d. Editado pela autora, 2015. ....	99
Figura 87- Renderização mostrando a aplicação do plano diretor na área 04. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.....	100
Figura 88- Efeito da iluminação funcional calculado pelo software Dialux (a temperatura de cor não é representada, apenas a quantidade de luz). Fonte: figura produzida pela autora, 2016. ....	102
Figura 89- Gráfico de "cores falsas" que demonstra quanto de iluminância está chegando na superfície do piso. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.....	103
Figura 90- Eixo da Avenida Sepúlveda: Museu de Artes do Rio Grande do Sul e Memorial do Rio Grande do Sul em destaque no primeiro plano e Pórtico do Cais Mauá como foco no final do caminho. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.....	104
Figura 91- Ambiência que rememora a paisagem histórica utilizando iluminação com temperatura de cor quente e destacando as edificações históricas. Também aumento da sensação de segurança com a iluminação das árvores. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.....	105
Figura 92- Memorial do Rio Grande do Sul e Monumento ao Barão do Rio Branco: conjunto de iluminação de destaque. ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 93- Praça da Alfândega: mesmo com as densas copas de árvores é possível localizar o Clube do Comércio e o Cine Imperial ao fundo. Fonte: figura produzida pela autora, 2016. ....	105
Figura 94- Visual da Rua dos Andradas para a Praça da Alfândega. Fonte: figura produzida pela autora, 2016. ....	105

Figura 95- Eixo da Praça iluminado por luminárias antigas e contemporâneas. Fachadas do Clube do Comercio e Cine Imperial em destaque, bem como Monumento ao General Osório. Edificações contemporâneas altas com a iluminação no térreo. Fonte: figura produzida pela autora, 2016..... 106

## Introdução

Os centros históricos adquirem uma feição completamente diferente durante a noite em consequência da ação da luz sobre o patrimônio e edifícios contemporâneos, a ausência da luz natural permite ressaltar apenas o que se ilumina com a luz artificial, criando assim uma oportunidade para a melhor exposição e valorização dos edifícios e das ambiências históricas. Desta forma, o objetivo principal deste trabalho é elaborar diretrizes para um Plano Diretor de iluminação urbana do centro histórico de Porto Alegre, que insira o patrimônio na paisagem noturna, valorize as ambiências históricas e assim atraia o olhar da população para esta área tão importante da cidade. Para se definir este plano diretor deverão primeiramente se avaliar a iluminação atual do Centro Histórico da cidade de Porto Alegre/RS e se estudar os efeitos da luz sobre o patrimônio, além de avaliar outros planos diretores que utilizaram a iluminação para valorizar o patrimônio cultural da cidade.

Entretanto, o objetivo principal deste trabalho não é desenvolver um projeto técnico de iluminação, mas criar um plano diretor de iluminação que valorize o patrimônio e sirva de base para o desenvolvimento de projetos técnicos de iluminação urbana que sejam viáveis e eficientes em relação à energia. Entretanto, alguns aspectos técnicos serão estudados para que se possa chegar ao efeito visual pretendido em relação a ambiência noturna a ser gerada por estas diretrizes. Estes aspectos dizem respeito a aparência da luz (temperatura de cor<sup>1</sup> e índice de reprodução de cor<sup>2</sup>) e dos postes utilizados para a iluminação urbana. Para que seja possível visualizar a aplicação deste Plano Diretor em projetos técnicos, será desenvolvido um detalhamento de projeto para uma área reduzida.

Este plano diretor de iluminação é necessário, pois a iluminação urbana da maior parte das cidades atualmente não contempla o patrimônio, apagando assim um pedaço de sua história durante a noite. Em muitos casos os edifícios históricos têm apenas as suas fachadas iluminadas, geralmente com uma iluminação cênica ou

---

<sup>1</sup> Temperatura de cor: medida utilizada para caracterizar a aparência da cor da luz emitida por uma fonte de luz.

<sup>2</sup> Índice de reprodução de cor: capacidade de uma fonte luminosa reproduzir corretamente a cor dos objetos.

muito intensa, ou seja, não há um pensamento no conjunto e há uma desvalorização como conjunto histórico, pois em nenhum momento se pensa nesse contexto como uma ambiência histórica e nem mesmo se tem uma identidade noturna.

Os conceitos de ambiência histórica e identidade noturna utilizados são da autora Ana Lúcia Gonçalves (2005), que em sua tese de doutorado produziu o plano diretor de iluminação do bairro histórico de Paraty. Apesar de a autora não definir o conceito de identidade noturna, durante o texto é possível compreender que são as características que estão na memória que fazem deste lugar o que ele é, ou seja, a aparência que a noite e a luz dão ao lugar.

[...] é importante esclarecer o conceito de ambiência, aqui interpretada como o espaço urbano organizado e aparelhado para abrigar as atividades humanas, caracterizada por um meio físico, estético e psicológico impregnado de afetividade, simbologia, sentido e significado para a comunidade. O conjunto de elementos e fatores constituinte da ambiência do lugar é formado pela configuração urbana, pela arquitetura, pelas funções do setor urbano, pelos pólos de animação da vida cotidiana, pelos usos, pelas atividades da área, pelas manifestações culturais, pela paisagem natural e artificial. ” (GONÇALVES, 2005, p. 30)

No caso do centro histórico de Porto Alegre, apesar de ser uma área de muita movimentação durante o dia e além de ser uma área residencial, esta região não apresenta o mesmo vigor durante a noite. A iluminação, basicamente funcional, não estimula um passeio noturno que leve a ver o amplo patrimônio, que apresenta também uma iluminação deficiente ou em edifícios isolados.

A luz tem um importante papel na imagem noturna das cidades, já que é a única forma de “trazer a vida” aos monumentos durante a noite. A iluminação artificial permite controlar a percepção urbana, anulando a visualização de determinados elementos e exacerbando a presença de outros, mas a iluminação do patrimônio não deve descontextualizar o edifício da sua envolvente (DEL-NEGRO, 2012). Os monumentos arquitetônicos têm a capacidade de definir a imagem da cidade e localizar o observador no espaço.

A criação de uma identidade noturna não é apenas uma questão de embelezamento da cidade nem uma questão apenas funcional, mas de valorização do patrimônio construído e da história e trajetória daquele lugar. Com uma iluminação apropriada se pode também conferir mais segurança à população, estimulando o uso noturno, conferindo ainda mais valor e visibilidade.

Para se atingir os objetivos estabelecidos se fez um recorte no Centro Histórico de Porto Alegre, baseado na área de tombamento federal pelo IPHAN e na área onde foi aplicado o Programa Monumenta do Governo Federal.

Para se compreender o recorte e como a arquitetura interfere no espaço foram utilizados os conceitos definidos por Lynch (1960) e empregados durante a pesquisa para a definição dos aspectos de iluminação sobre a arquitetura.

Tratar a iluminação dos edifícios, não mais isoladamente, mas como parte de um contexto, fortalece o caráter histórico-cultural da região, aumentando a sua legibilidade e ajudando a promover o uso do local. (BASSO, 2008, p.18)

As definições de iluminação do plano estabelecidas através deste estudo para o recorte específico serão baseadas nos aspectos arquitetônicos e históricos analisados, buscando criar uma identidade noturna que valorize o vasto patrimônio histórico da região. Estas definições, apesar de pensadas para uma área específica, serão aplicáveis para toda a extensão do Centro Histórico por ele possuir características semelhantes em toda a extensão do bairro.

Segundo Ana Lúcia Gonçalves (2008), o planejamento da iluminação de áreas históricas deve ter subsídio multidisciplinar, abrangendo a história da área, a pesquisa iconográfica, o levantamento dos testemunhos históricos (postes e lampiões), a política de preservação do patrimônio histórico, a apreensão visual da paisagem urbana, a percepção do meio ambiente pelos usuários, a identificação do lugar, a imagem pública, a estrutura físico-organizacional do bairro histórico e a investigação no campo da tecnologia da iluminação.

Baseado nisso, a pesquisa histórica busca definir os espaços, edificações, características e sentimentos que definem este recorte do Centro Histórico de Porto Alegre. Além disso, o histórico da iluminação na cidade e o estudo dos equipamentos

utilizados hoje, procuram reconhecer quais as melhores soluções para a ambiência noturna buscando preservar, valorizar, reabilitar e requalificar este sítio urbano como testemunho glorioso da paisagem histórica que possui valores simbólicos, parte da memória coletiva (GONÇALVES, 2005).

# 1. O Centro Histórico de Porto Alegre

## 1.1. História da origem do bairro

Para a execução de um plano de iluminação urbana, uma visão global da evolução da cidade é premente, do mesmo modo que é imprescindível o conhecimento do passado da cidade para fundamentação da política de iluminação. (GONÇALVES, 2005, p. 3.3)

A origem do Centro Histórico de Porto Alegre remonta aos primórdios da ocupação da cidade, por isso, para entender a formação desta área histórica da cidade é necessário conhecer a história do surgimento dela.

A luta pelo estuário do Rio da Prata entre portugueses e espanhóis e a consequente ocupação portuguesa a partir de Laguna/SC (última cidade portuguesa ao sul, fundada para haver uma cidade mais próxima à Colônia do Sacramento) na direção sul a partir de 1680, iriam criar as primeiras estâncias no litoral da Província de São Pedro, como era chamado o Rio Grande do Sul, que viriam a ser os primeiros núcleos portugueses na região.

Com o firmamento do Tratado de Madri, em 1750, que estabeleceu a troca de Colônia do Sacramento pelos Sete Povos das Missões, seriam retirados os índios dessa área e estabelecidos colonos portugueses. Quando chegaram, os colonos Açorianos ocuparam as terras junto ao Porto de Viamão (entre outras áreas da região) e o que seria provisório deu origem ao Porto dos Casais. Esta população era basicamente agrícola e ocupava propriedades de exploração familiar e vivia da plantação e exportação de trigo (SOUZA e MÜLLER, 2007). O porto ainda era um pequeno cais às margens do Guaíba, onde hoje se localiza a Praça da Alfândega.

Com a invasão espanhola em Rio Grande, a capital da capitania de São Pedro passa para a cidade de Viamão. Entretanto, com a crescente exportação de trigo produzido pelos Açorianos, o núcleo toma dianteira em relação à Viamão por causa da função portuária e é elevado à Freguesia de São Francisco do Porto dos Casais em 1772, considerado o ano de fundação de Porto Alegre. Então em 1773, mesmo antes de ser elevada a Vila, se torna capital da Província.

A demarcação de ruas e lotes se inicia ainda em 1772, com a aplicação do sistema de tabuleiro de xadrez. Surgiam com este traçado ruas íngremes e ruas sem comunicação (DORNELLES, 2004). A Rua da Praia, onde havia se estabelecido o primeiro cais junto à Praça da Alfândega, juntamente com as atuais ruas Riachuelo e Duque de Caxias formavam as principais ruas da freguesia. Seguindo a tradição do urbanismo português, a atual capital gaúcha apresentava o território dividido em cidade alta (Praça da Matriz, o centro cívico e administrativo, ilustrada na figura 1) e cidade baixa (Praça da Alfândega, com funções comerciais, portuárias e de aduana) (BICCA, 2010).



Figura 1- Praça da Matriz ainda sem urbanização e paisagismo. Autor: Terrgamo, 1865. Fonte: Ronaldo Fotografias.

O desenvolvimento da ainda freguesia em meados do século XIX se dá devido às funções comercial e portuária, com a constante exportação da produção de trigo. O crescimento faz que seja elevada à categoria de cidade em 1822. A instalação de equipamentos urbanos se faz necessária com este crescimento, e já em 1832 se fazia referência à iluminação pública.

Porto Alegre era então uma cidade murada e com função militar a partir de 1774, quando é construído o primeiro Arsenal. Ela resiste aos Farrroupilhas com o fechamento dos portões da muralha.

Cabe, portanto, ressaltar que foi a partir de 1845, com a demolição das muralhas, marcando o fim da Guerra dos Farrapos, que a cidade realmente começou a expandir-se e apresentar equipamentos mais vigorosos e sofisticados, correspondentes ao seu rápido desenvolvimento. (SOUZA e MÜLLER, 2007, p. 59)

Em consequência disso, muitos equipamentos construídos até o meio do século XIX foram demolidos para posteriormente serem reconstruídos. É por este motivo que

a atual aparência e características do centro são da segunda metade do século XIX e primeiras décadas do século XX (BICCA, 2010), como a Praça da Alfândega (Figura 2).



Figura 2- Praça da Alfândega com o paisagismo e os novos edifícios do início do século XX. Fonte: Ronaldo fotografias, 1930.

Com o crescimento da cidade, foram necessárias algumas atitudes a fim de organizá-la. O primeiro projeto de urbanização da cidade data de 1858, do engenheiro Frederico Heydtmann. Em 1870, para organizar o comércio, surge o Mercado Público. Porto Alegre recebe iluminação a gás em 1874, fornecida por tubulação proveniente da Usina do Gasômetro.

Com a imigração de alemães a partir de 1824 e a de italianos a partir de 1875 e a ocupação de novas áreas, houve um crescimento populacional que proporcionou um mercado suficientemente amplo para a transformação dos métodos de produção e o início da produção industrial. Os recursos econômicos provenientes da industrialização e do forte comércio se materializam nas imponentes edificações ecléticas do centro.

Porto Alegre foi reconhecida como cidade histórica no ano de 2000 com o tombamento como patrimônio nacional pelo IPHAN de perímetro expressivo da área central da cidade. O tombamento permitiu que a cidade participasse do Programa Monumenta, com ações estratégicas para a preservação do patrimônio nacional. A denominação de Centro Histórico foi dada ao antigo bairro Centro em 2008.

## 1.2. Delimitações da área de intervenção

A área do bairro Centro Histórico de Porto Alegre teve sua delimitação no ano de 1959 como Centro e posteriormente em 2008 teve sua denominação alterada para Centro Histórico. O bairro corresponde à península onde a ocupação da cidade se iniciou, marcada na cor vermelha no mapa da cidade na figura 3.

A arquitetura dessa área central da cidade, há pouco denominada pela municipalidade de Centro Histórico, guarda alguns testemunhos de meados do século 19 e das primeiras décadas do século 20. Ali, na forma de edificações, estão os marcos da trajetória da capital, pelos quais é possível conhecer a história da cidade e do estado. (BICCA, 2010, p. 9)



Figura 3- Mapa Macrozonas de Porto Alegre: bairro e marozona Centro Histórico destacados em vermelho. Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre, 2011.

Entretanto, a área em que se encontram o maior número de edifícios que representam o testemunho histórico atualmente é bem menor que a abrangência total do centro histórico como bairro, já que ele passou pelo processo intenso de adensamento e verticalização, que provocou a perda de muitos exemplares de arquitetura modesta, como os sobrados ecléticos, mas que reforçavam a identidade da cidade como conjunto histórico.

Além disso, sob a influência das correntes europeias e dos planos de melhoramentos e embelezamento das cidades, muitas transformações aconteceram em Porto Alegre entre a segunda metade do século XIX e primeiras décadas do século XX, não restando muitos exemplares de edificações anteriores a esta época.

Por este motivo, na ocasião do tombamento a nível federal do sítio urbano histórico de Porto Alegre, no ano de 2000, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) a área selecionada para proteção corresponde ao eixo longitudinal que conecta a cidade alta (Praça da Matriz) à cidade baixa (Praça da Alfândega) chegando ao Pórtico do Cais Mauá às margens do Rio Guaíba, a parte mais antiga e mais significativa historicamente da cidade.

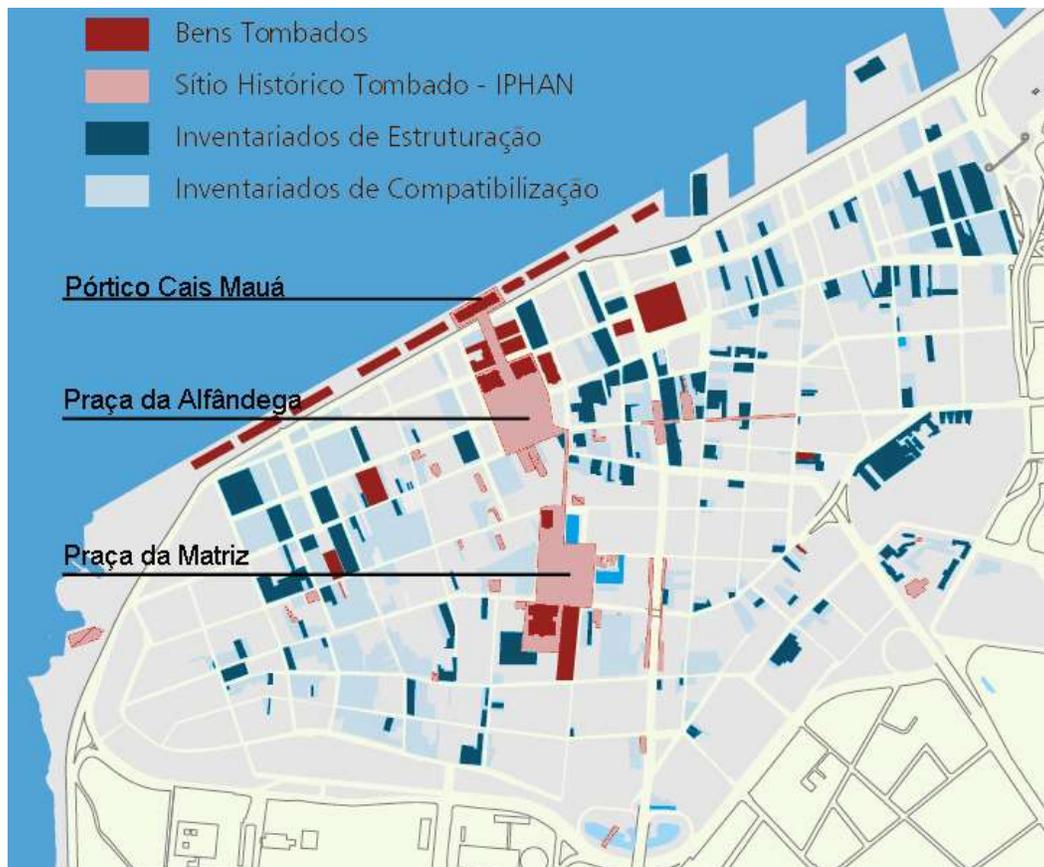


Figura 4- Mapa do bairro Centro Histórico com os bens tombados em todas as instâncias. Fonte: Viva o Centro, s/ d, editado pela autora, 2015.

O mapa da figura 4 identifica o sítio histórico tombado pelo IPHAN, os bens tombados em qualquer instância (municipal, estadual e federal) e ainda os inventariados pelo município que são divididos em dois tipos: de estruturação e de compatibilização. Segundo a Equipe do Patrimônio Histórico e Cultural da cidade

(EPAHC), as edificações classificadas como estruturação são aquelas que se constituem em elementos significativos ou representativos da história da arquitetura e urbanismo para a preservação das diferentes paisagens culturais construídas ao longo do tempo no Município, elas não podem ser destruídas. As edificações classificadas como compatibilização são aquelas que preservam o entorno e a ambiência das edificações classificadas como estruturação. Estas edificações classificadas como compatibilização podem ser substituídas por edificações novas com volumetria (altura e proporção) adequada à das edificações vizinhas de estruturação.

Após o tombamento federal, Porto Alegre pôde ser incluída no Programa Monumenta, do Governo Federal, que tinha por objetivo a melhoria das condições dos sítios históricos urbanos, incluindo a restauração de monumentos, edificações, praças e ruas de valor cultural, que foi implantado na cidade a partir de 2001. (BICCA, 2010)

A área em que o Programa Monumenta (figura 5) teve atuação no Centro Histórico baseou-se na existência do perímetro tombado, mas teve uma extensão maior, considerando também os imóveis tombados a nível estadual e municipal (figura 4), além do próprio testemunho histórico da área de abrangência. A sua área considera o eixo transversal à orla do Guaíba, que é o perímetro tombado, além de um eixo longitudinal à orla, ao longo Rua dos Andradas. A escolha do eixo longitudinal foi reforçada pela preexistência do corredor cultural da Rua da Praia (atual Andradas), cuja valorização por meio de melhorias nas calçadas, arborização e iluminação, foi promovida pelo município nos anos 1980. (BICCA, 2010)

O contorno desses dois eixos, o primeiro transversal que parte do Palácio Piratini, sede do governo do estado, parte da Praça da Matriz e chega ao pórtico do Cais Mauá e o segundo da Esquina Democrática até a imponente Igreja Nossa Senhora das Dores, teve seu perímetro levemente ampliado por conter significativo volume de imóveis privados de valor cultural, abarcando os principais monumentos e logradouros tradicionais do centro histórico. (BICCA, 2010)

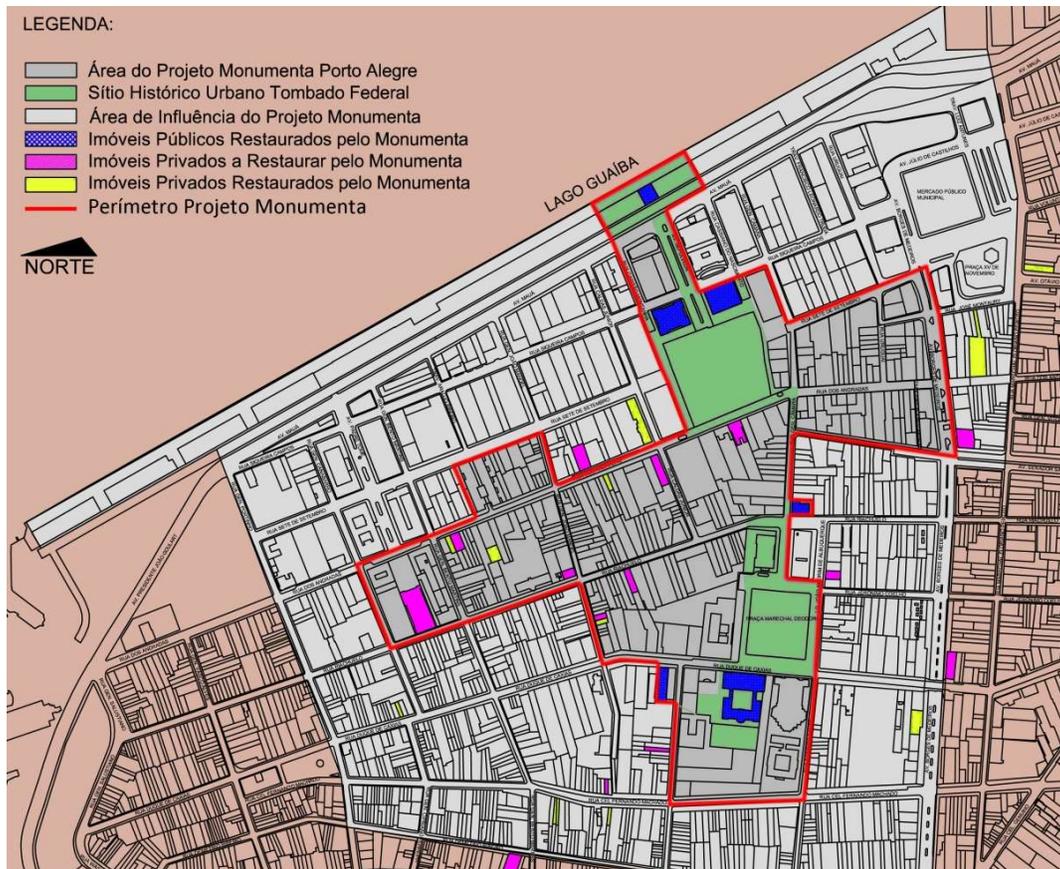


Figura 5- Área do Programa Monumenta no Centro Histórico de Porto Alegre. Fonte: Programa Monumenta, 2010, alterado pela autora.

A delimitação da área de intervenção deste trabalho (figura 6) seguirá o perímetro estipulado pelo Programa Monumenta tanto pela justificativa histórica da área fazer parte da origem da cidade e dos tombamentos que embasam esta delimitação, como pelo fato da área onde o programa foi implantado já estar em um processo de restauração e valorização do patrimônio. Segundo Santos (2005), é importante que o Plano Diretor de Iluminação faça parte de um programa mais amplo de valorização da paisagem urbana, o que reforça a área de atuação deste trabalho. Este trabalho se focará na intervenção sobre a iluminação, tendo como suporte um programa de melhoria do sítio histórico mais global e se aproveitando de uma falha do programa, que não teve o pensamento do patrimônio como conjunto das edificações na iluminação como conjunto de ambiências, que também faz parte do patrimônio. Além disso, o Programa Monumenta não lançou mão da iluminação como forma de valorização do patrimônio.

A iluminação reaviva a memória da cidade e traz as lembranças de outrora para o cotidiano por intermédio da história, além de revigorar o vínculo da população com o patrimônio cultural da cidade. (GONÇALVES, 2006, p. 21)

No Monumenta, apesar de um amplo programa de valorização deste sítio histórico como conjunto, inclusive tendo sido ampliada a área em relação ao sítio tombado, não há uma solução de iluminação que seja pensada para o conjunto da área do Programa, fazendo com que grande parte das edificações não estejam inseridas na paisagem noturna e nem criando uma ambiência histórica que reforce a identidade noturna. A condição de proximidade entre os edifícios viabiliza uma relação visual, criando unidade, e fortalece o significado histórico da região como um todo (BASSO, 2008).

Para Kevin Lynch, no livro “A imagem na Cidade” (1960) as pessoas percebem a cidade baseadas em cinco elementos: caminhos, limites, distritos, nós e marcos. Para atingir os objetivos do Plano Diretor de iluminação serão utilizados os conceitos de Lynch (1960) e estabelecidos dentro da área delimitada alguns pontos focais como espaços e edificações, que são importantes como marcos do patrimônio e devem ser valorizados durante a noite. Estes marcos servem para localizar o observador, utilizando os edifícios como pontos referenciais e trazendo desta forma a imagem diurna para a imagem noturna da cidade, além de também auxiliarem a estabelecer as principais visuais e percursos da área delimitada.

Um marco será ainda mais forte se for visível durante um tempo e uma distância maiores, e mais útil se a direção em que se encontra puder ser percebida com nitidez. Se for identificável de perto e de longe, enquanto nos deslocamos rápida ou lentamente, de dia ou de noite, tornar-se-á uma referência estável para a percepção do mundo urbano, complexo e em permanente transformação. (LYNCH, 1960, p. 114)

A definição dos marcos levará em conta os próprios edifícios em que o Programa Monumenta atuou, além de outros como o valor arquitetônico e histórico do monumento, o período de sua construção, o estado atual de preservação de sua

fachada além de seu papel na formação econômica da cidade e se sua localização é privilegiada (BASSO, 2008).

Para facilitar o entendimento dos espaços e a identificação das edificações no recorte do Centro Histórico foi feita uma separação em áreas principais que serão tratadas no levantamento e no plano diretor de iluminação (figura 6). Estas áreas foram divididas conforme a força e representatividade dos espaços livres, as características da iluminação atual de cada área, além da conceituação de distritos de Lynch (1960).

As características físicas que determinam distritos são continuidades temáticas, que podem consistir em variantes de componentes inumeráveis: textura, espaço, forma, detalhe, símbolo, tipo de edifícios, costumes, atividades, habitantes, estado de conservação, topografia. (LYNCH, 1960, p. 79)

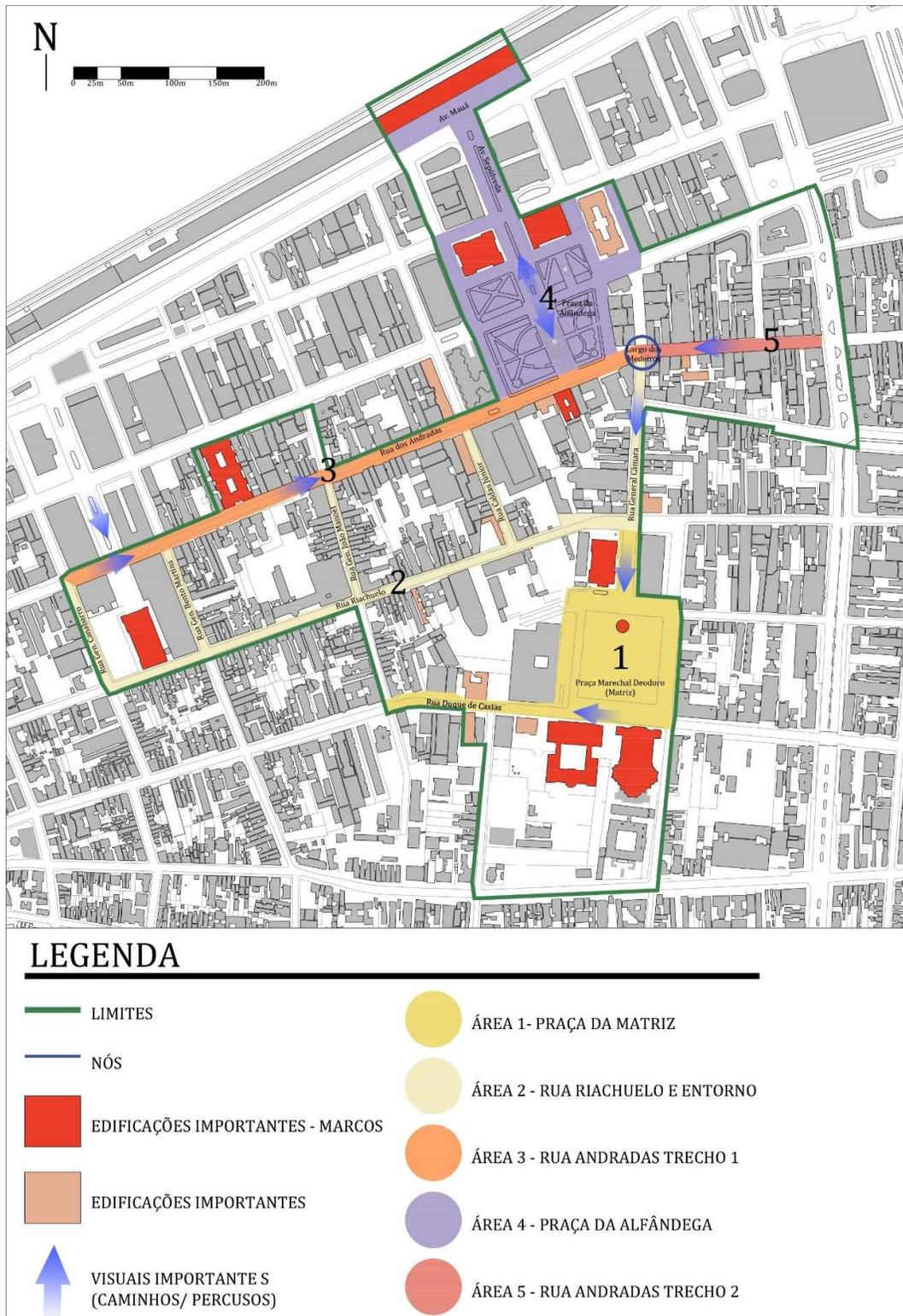


Figura 6- Mapa baseado nos conceitos de Lynch (1960) com a divisão das áreas (distritos). Fonte: Prefeitura de Porto Alegre, editado pela autora, 2015.

### 1.3. Principais edifícios e espaços livres públicos

#### Área 01: Praça da Matriz

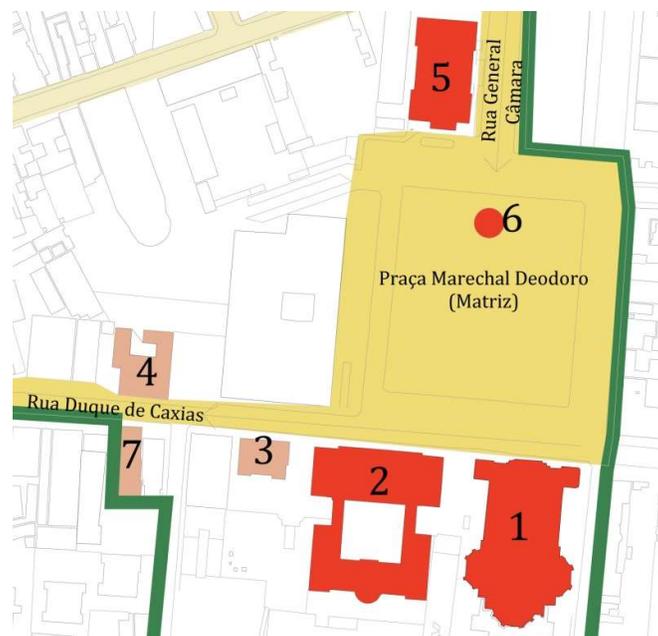


Figura 7- Mapa da área 01. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015.

A Praça da Matriz de Porto Alegre é o centro político do estado e em seu entorno existem diversos prédios de importância histórica ou social para a cidade. Ali estão a Catedral Metropolitana de Porto Alegre (nº1 da figura 7); o Palácio Piratini (nº2 da figura 7), sede do Poder Executivo Estadual; o edifício da Assembleia Legislativa, o Palácio do Ministério Público e o Palácio da Justiça. Também está localizado na praça o Theatro São Pedro (nº5 da figura 7) e no entorno próximo, o Solar dos Câmara (nº4 da figura 7), morada do primeiro Presidente da Província, a antiga casa da Junta (nº3 da figura 7) e Pinacoteca Ruben Berta (nº7 da figura 7), além de outros casarões históricos.

O surgimento da praça se dá após a tomada da capital Rio Grande em 1763 pelos espanhóis e a transferência dela para a cidade de Viamão, na pequena vila de Porto de São Francisco dos Casais, entreposto obrigatório para quem pretendesse ir para o Norte do Continente de São Pedro foi fixado o centro político e administrativo do estado no topo de uma colina, de onde era possível controlar todo o fluxo de embarcações pelo Guaíba. Típico da colonização portuguesa, o local se tornou Praça da Matriz após a fixação da primeira Igreja da Matriz em 1772. Mas o local apenas

começou a ser urbanizado em 1865, quando recebeu o nome de Praça de Dom Pedro II. Na década de 1880 foram executadas obras de ajardinamento, arborização e calçamento, entretanto o ajardinamento só foi finalizado entre 1881 e 1883. Com a Proclamação da República, a Praça passou a chamar-se Marechal Deodoro, denominação oficial que permanece até hoje, ainda que a Praça continue sendo popularmente chamada de Praça da Matriz.

A partir de 1906 se iniciou o projeto de remodelamento da praça, juntamente com outros projetos urbanísticos para a área que nunca foram executados. O novo desenho da praça era marcadamente geométrico e simétrico, ressaltado pela criação do platô onde convergem todos os caminhos e visuais, marcando a perspectiva desde a subida da Rua da Praia para destacar o monumento, tendo como pano de fundo o Palácio e a Igreja da Matriz. A ligação entre a Praça da Alfândega com a Praça Marechal Deodoro dava-se pela Rua General Câmara. Foi neste contexto que se decidiu erguer, no centro da praça, um monumento em homenagem àquele que foi o maior vulto do republicanismo riograndense – Júlio de Castilhos. Este traçado e pavimentação em pedra portuguesa se mantêm até os dias de hoje.

A Praça da Matriz, consolidada como o centro cívico, cultural e religioso dos gaúchos foi palco de inúmeros acontecimentos de relevância histórica, além de há décadas ser o ponto importante de passeatas e manifestações populares, com destino aos palácios do Governo, da Assembleia ou da Justiça. Da mesma forma, para lá tem convergido há quase um século e meio a vida artística, cultural e religiosa de Porto Alegre.

## 01-Catedral Metropolitana



Figura 8- Catedral Metropolitana de Porto Alegre. Fonte: Google Images, s/d.

Data de construção: 1921-1986

Tipo de tombamento: SMC e IPHAN (sítio histórico)

A primeira igreja da Matriz foi construída entre 1779 e 1846. Suas dimensões eram questionadas desde 1841, mas apenas em 1921 a pedra fundamental da nova Catedral foi lançada, em estilo neo-renascentista seguindo, em escala menor, o modelo de São Pedro de Roma. Em 1929 os serviços religiosos foram transferidos para a nova cripta, possibilitando a demolição final da velha igreja barroca e a continuidade das obras. Vinte anos depois, as celebrações começaram a ocorrer na nave. As torres levaram outros vinte anos para serem finalizadas, sendo inauguradas em 1971, um ano antes da conclusão da cúpula. Somente em 1986, a catedral pôde ser concluída e consagrada.

## 02-Palácio Piratini



Figura 9- Palácio Piratini. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Data de construção: 1909-1921

Tipo de tombamento: IPHAE e IPHAN (sítio histórico)

O chamado “Palácio de Barro”, sobrado construído em 1772 para abrigar a sede do executivo foi uma das primeiras obras governamentais na nova capital. Em 1894, é promovida a construção de um novo palácio alegando "necessidades de asseio e de higiene", então em 1896 foi iniciada a demolição do palácio de taipa. Apenas em 1909, foi lançada pedra fundamental do palácio de influência

neoclássica, segunda pois o primeiro projeto não foi construído. Em 1921 é instalado o Gabinete da Presidência, ocupado por Borges de Medeiros, mas a inauguração restringiu-se a uma discreta visita da imprensa e as obras continuaram por muitos anos.

### 03-Memorial do Legislativo



Data de construção: 1790

Tipo de tombamento: IPHAE e IPHAN  
(sítio histórico)

Figura 10- Casa Rosada, que hoje abriga o memorial do Legislativo. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Prédio mais antigo de Porto Alegre, construído em 1790, abrigou a sede do Legislativo gaúcho de 1835 a 1967, quando o Parlamento foi instalado no Palácio Farroupilha, onde funciona até hoje. A chamada Casa Rosada foi construída para sediar a Provedoria da Real Fazenda segundo o estilo colonial que predominava na época e era conhecida como Casa da Junta. Em 2004, o casarão foi retomado pela Assembleia e passará a abrigar o Memorial do Legislativo.

### 04- Solar dos Câmara



Data de construção: 1818-1824

Tipo de tombamento: IPHAN

Figura 11- Solar dos Câmara. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

O Solar dos Câmara foi construído pelo então chefe da Alfândega do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, José Feliciano Fernandes Pinheiro, para servir-lhe de

residência. Em 1851, José Antônio Corrêa da Câmara, o Visconde de Pelotas, fixou residência no Solar dos Câmara. Em 1889, após a Proclamação da República, o Visconde de Pelotas é empossado como primeiro Presidente do Estado do Rio Grande do Sul. O Solar dos Câmara tornou-se mais uma vez o centro do poder do Rio Grande do Sul. Concebida inicialmente em estilo colonial português, a casa passou por uma grande reforma em 1874, atendendo ao estilo neoclássico.

#### 05-Theatro São Pedro



Data de construção: 1833-1858

Tipo de tombamento: IPHAE e IPHAN  
(sítio histórico)

Figura 12- Theatro São Pedro. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

O projeto, em estilo neoclássico, teria vindo do Rio de Janeiro com outro projeto, gêmeo, para a Casa de Câmara. Com linguagem arquitetônica historicista de inspiração clássica possui uma volumetria simples e sóbria que transmite a ideia de solidez palacial. A inauguração do teatro fez convergir para o centro cívico a vida cultural da Província. Ao lado do Theatro São Pedro, foi erigido um edifício gêmeo, em 1871, destinado inicialmente a abrigar a Câmara Municipal e, mais tarde, o Tribunal de Justiça, reforçando o eixo de acesso pela Rua da Ladeira (atual General Câmara), porém em 1949 o edifício sofreu um incêndio que o destruiu.

## 06-Monumento a Júlio de Castilho



Figura 13- Monumento a Júlio de Castilhos.  
Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Data de construção: 1913

Tipo de tombamento: IPHAN (sítio histórico)

O monumento foi concebido por Décio Villares, simpatizante e razoável conhecedor da doutrina positivista de Augusto Comte, fonte de inspiração dos políticos que proclamaram a República. A construção do monumento em homenagem a Júlio de Castilhos, o primeiro presidente republicano do estado serviu, entre outras coisas, para reforçar essa afirmação do poder político dos republicanos positivistas.

## 07-Pinacoteca Ruben Berta



Figura 14- Pinacote Ruben Berta na Rua Duque de Caxias. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Data de construção: 1893

Tipo de tombamento: SMC

A edificação de estilo Eclético passou por uma reforma em 1916 para receber uma família burguesa. O edifício faz parte do conjunto de exemplares arquitetônicos que demonstram a evolução da Rua Duque de Caxias, uma das vias estruturadoras da malha inicial da cidade, mas que com o estabelecimento das famílias burguesas na região central no início do século passado, se torna uma área nobre.

## Área 02- Rua Riachuelo e entorno



Figura 15- Mapa da área 02. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015.

Um dos mais antigos logradouros da cidade, traçada ainda no primeiro Plano da Vila, a Rua Riachuelo abrigou algumas residências nobres, entre elas a primeira casa de Porto Alegre a ter vidraças. Nesta casa residiram o “Conde da Cunha”, o Conde de Porto Alegre e o Barão do Jacuí.

Em 1886 a União Telefônica se instalou na esquina da Rua General Câmara onde, mais tarde, foi construído o prédio imponente da Biblioteca Pública (nº 1 da figura 15), um dos maiores ícones da arquitetura positivista do Governo de Borges de Medeiros.

Apesar de fazer parte da história da cidade desde sua fundação, a Rua Riachuelo guarda poucos exemplares de edificações históricas, restam alguns sobrados e casarões, mas com a verticalização da cidade e por ter se mantido como uma rua residencial, atualmente se encontram também edificações no estilo Art Decó, moderna e protomoderna. Alguns destes edifícios privados da Rua Riachuelo e entorno foram restaurados pelo Programa Monumenta, como um exemplar protomoderno, o edifício na Rua General João Manoel, número 440, remanescente da arquitetura residencial da década de 1940, e o edifício de fachada eclética na Rua Riachuelo, número 933, do final do século XIX (nº 3 da figura 15).

As Ruas do entorno apresentam características arquitetônicas muito semelhantes à Rua Riachuelo, com algumas edificações históricas preservadas, mas nem todas bem conservadas.

### 1- Biblioteca Pública do Estado



Figura 16- Biblioteca Pública do Estado. Fonte: foto da autora, 2015.

Data de construção: 1912-1915

Tipo de tombamento: IPHAE e IPHAN (sítio histórico)

Em 1912 inicia-se a construção da primeira etapa do prédio da BPE. Em 1915, já autônoma, transfere-se para a sede atual na Rua Riachuelo, esquina General Câmara. A Biblioteca foi projetada por engenheiros das Obras Públicas do Estado e tanto na sua fachada como em seu interior apresenta influência da doutrina positivista, utilizando vários estilos em sua representação.

### 2- Edifício Tuyuty



Figura 17- Edifício Tuyuty. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Data de construção: 1925

Tipo de tombamento: SMC

Em estilo eclético, típico do final do século IX e início do século XX, mescla elementos barrocos, neoclássicos e Art Nouveau. Em 1933, o imóvel foi adquirido pelo Grêmio Beneficente de Oficiais do Exército (GBOEX), sendo utilizado para fins residenciais e comerciais até a década de 80. Desativado devido ao mau estado de conservação

foi tombado em 1990 e restaurado integralmente em 2007 pelo Grupo GBOEX, com recursos próprios.

### 3- Edifício Rua Riachuelo, 933



Data de construção: Final do século XIX.

Tipo de tombamento: SMC

Figura 18- Edifício tombado na Rua Riachuelo. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

É um dos raros remanescentes da arquitetura colonial residencial com fachada eclética, datado do final do século XIX. Foi reformado pela primeira vez em 1910 quando ganhou as feições ecléticas. Posteriormente foram acrescentados dois cômodos nos fundos do 2º e 3º pavimentos e, em 1929, o 4º pavimento.

## Áreas 03 e 05-Rua dos Andradas



Figura 19- Mapa das áreas 03 e 05. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015.

A mais antiga rua da cidade, a antiga Rua da Praia acompanhava às margens do Guaíba, começava na ponta do Gasômetro, onde foram implantados os Armazéns Reais e o Arsenal da Marinha, e ia até a Rua General Câmara, junto à Praça da Alfândega. Recebeu seu primeiro calçamento, provavelmente, em 1799.

Em 1865, a Câmara Municipal, em comemoração ao aniversário da Independência, alterou seu nome para Rua dos Andradas, desconsiderando sua identidade centenária e popular. Neste período, o antigo calçamento, executado à base de calha central, para a qual se inclinavam as calçadas, começou a ser substituído utilizando-se o sistema de pista abaulada, com sarjetas adjacentes a cada um dos passeios. As pedras irregulares só foram substituídas por paralelepípedos a partir de 1885.

A “Rua da Praia” é o coração da cidade. No passado a rua abrigou cafés, confeitarias e uma quantidade de cinemas que agitavam a noite da cidade, atualmente, além de abrigar diversas edificações históricas, apesar da mudança de uso de grande parte delas, ainda apresenta uma vigorosa vida noturna, que vai além da movimentação comercial da área central.

A separação em duas áreas (figura 19 ocorreu pelas diferenças que elas apresentam entre si. A área 03 corresponde ao trecho inicial da Rua da Praia, ainda apresenta o calçamento introduzido em 1923 com o “requisite do calçamento de paralelepípedos de granito em mosaico” com duas cores (VIVA O CENTRO, s/d.), possui mais edificações históricas preservadas, como os sobrados e casarões, além de apresentar um sistema de iluminação diferente. No trecho da rua separado como área 05, o antigo calçamento foi substituído por um calçadão e apesar de haver muitos edifícios históricos, se percebe que muitas edificações foram construídas após o

processo de verticalização. Além disso, esta área é muito mais comercial, sendo que na anterior o caráter residencial e dos pequenos restaurantes e cafés ainda se mantém.

#### 1- Igreja Nossa Senhora das Dores



Data de construção: 1807-1913

Tipo de tombamento: IPHAN em 1938

Figura 20- Igreja Nossa Senhora das Dores.

Fonte: foto da autora, 2015.

Membros da irmandade devota a Nossa Senhora das Dores rezavam missas na Igreja Matriz até 1807, quando resolveram construir o seu próprio templo, lançando a pedra fundamental em um terreno às margens do Guaíba. No início do século XX, Porto Alegre contava com arquitetos e engenheiros de origem germânica, que trouxeram da Alemanha tendências ecléticas. A construção seguiu até 1903 quando foi, finalmente, inaugurada, apresentando corpo em estilo colonial português com fachada eclética: frontispício e altas torres, ornamentados com esculturas em gesso. Em 1938, a pedido da comunidade, A Igreja Nossa Senhora das Dores foi tombada pelo IPHAN na categoria de Sítio Histórico Urbano, mais por seu valor histórico do que arquitetônico. Apesar de ter como origem um projeto barroco, seus longos 96 anos de construção fizeram com que passasse por diferentes leituras.

## 2- Casa de Cultura Mário Quintana



Data de construção: 1916-1933

Tipo de tombamento: IPHAE

Figura 21- Casa de Cultura Mário Quintana. Fonte: foto da autora, 2015.

O antigo Hotel Majestic foi o primeiro grande edifício de Porto Alegre em que se utilizou concreto armado, sendo concebido para ocupar os dois lados da Travessa Araújo Ribeiro. O projeto do hotel foi considerado muito ousado para a cidade, pois a ideia das passarelas suspensas sobre a via pública era inédita na época. Os anos 30 e 40 foram os de maior sucesso do Majestic, porém, nas duas décadas posteriores, o hotel foi vítima da desfiguração que atingiu o centro. Os antigos hóspedes foram, aos poucos sendo substituídos por pessoas como o poeta solitário Mário Quintana. O escritor viveu no hotel entre 1968 e 1982, no apartamento 217. Em 1982, o Governo do Estado adquiriu o Majestic e, um ano mais tarde, o prédio foi tombado como patrimônio histórico, tendo início, a partir de então, sua transformação em Casa de Cultura.

### 3- Museu de Comunicação Social Hipólito José da Costa



Data de construção: 1922

Tipo de tombamento: IPHAE

Figura 22- Museu de Comunicação Social Hipólito José da Costa. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Foi construído durante o governo de Borges de Medeiros exclusivamente para ser a nova sede do jornal A Federação, que surgiu no ano de 1884, durante o Império, servindo como propaganda das ideias republicanas. O prédio é composto de estilos artísticos variados, muito característico da arquitetura positivista e atualmente abriga o Museu de Comunicação Social Hipólito José da Costa desde a sua criação, em setembro de 1974 e foi tombado em 1977.

### 4- Sede Jornal Correio do Povo



Figura 23- Jornal Correio do Povo. Fonte: Wikipedia, s/d.

Em 1946, o jornal Correio do Povo deixou as instalações alugadas que ocupava na Rua dos Andradas, instalando-se no então edifício Hudson, na atual rua Caldas Júnior. A via, que se chamava Paissandu, ganhara o nome do fundador deste jornal, dois anos antes, por decreto do prefeito Antônio Brochado da Rocha. O antigo

Hudson é o mesmo prédio que ainda hoje abriga as redações do Correio do Povo e da Rádio Guaíba em Porto Alegre.

#### 5- Antigo Cine Imperial



Data de construção: 1931

Tipo de tombamento: SMC

Figura 24- Antigo Cine Imperial.  
Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Considerado o cinema mais luxuoso da época, é um dos exemplares mais sofisticados da arquitetura Art Déco no Brasil, representando uma variante desse estilo arquitetônico que utilizava motivos Marajoara. Passou por duas reformas, em 1960 e 1987, quando foi inaugurado o Cinema Guarani. Em abril de 2004, foi tombado como patrimônio histórico municipal e com uma concessão de 30 anos vai abrigar o Conjunto Cultural da Caixa Econômica Federal.

#### 6- Clube do Comércio



Data de construção: 1939

Tipo de tombamento: SMC

Figura 25- Clube do Comércio.  
Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Foi fundado em 1896 por comerciantes e feirantes que escolheram a Rua da Praia, onde a atividade terciária concentrava-se na virada do século, para construir sua

sede. Em estilo eclético, com detalhes Art Déco e Art Nouveau, o volume externo do edifício compreende uma estrutura de 13 pavimentos revestidos de sirex rosa. Foi um dos clubes mais tradicionais da sociedade porto-alegrense.

#### 7- Centro Cultural CEEE Érico Veríssimo



Data de construção: 1928

Tipo de tombamento: IPHAE

Figura 26- Centro Cultural CEEE Érico Veríssimo. Fonte: foto da autora, 2015.

O edifício em estilo eclético, mas com influência francesa do início do século XX recebeu, em 1929, a inscrição Força & Luz na fachada por ser a sede da Companhia de eletricidade. Inicialmente a obra tinha como objetivo ampliar as dependências do famoso Clube dos Caçadores, ponto de encontro obrigatório de políticos e intelectuais. A reciclagem do edifício, integralmente patrocinada pela CEEE, através da Lei de Incentivo à Cultura, tornando-o Centro Cultural CEEE Erico Verissimo.

## Áreas 04 - Praça da Alfândega e Cais Mauá



Figura 27- Mapa da área 04. Fonte: Prefeitura de Porto Alegre editado pela autora, 2015.

A Praça surgiu com o núcleo inicial da cidade, no final do século XVIII, sempre ligada ao Guaíba e às atividades trazidas por ele. O antigo porto fluvial da cidade produzia uma grande movimentação no pequeno povoado, que contava, então, com uma pequena capela dedicada a São Francisco, provavelmente situada também na praça, com sua fachada voltada para as águas. Com o desenvolvimento, o núcleo religioso passa para o alto da colina, dando o nome à Praça da Matriz.

No ano de 1783, foi construído de um cais de pedra junto ao Guaíba para facilitar o desembarque de passageiros e mercadorias. Com o aumento da demanda e a necessidade de melhoria, em 1804, foi construída uma ponte sobre o rio, com cais e trapiche. Já nesta época havia uma praça defronte ao trapiche, chamada de Praça da Quitanda junto ao prédio da primeira Alfândega da cidade (na Rua da Praia, esquina Rua General Câmara) onde se aglomeravam comerciantes e quitandeiros. No ano de

1920 foi construído um prédio próprio para a alfândega no corpo da então Praça da Quitanda, no alinhamento da atual Rua Sete de Setembro, assim começou a se chamar Praça da Alfândega.

Em 14 de março de 1883 seu nome foi alterado pela Câmara Municipal para Praça Senador Florêncio, em homenagem ao político e senador do Império, falecido em 1881.

Com o desenvolvimento da cidade se faz necessária a construção de um novo cais, que começa a ser construído no eixo da praça com a colocação de um pórtico central, juntamente com dois armazéns laterais (nº 4 da figura 27), as obras iniciaram em 1919 e foram finalizadas em 1922 (os demais armazéns foram construídos entre 1917 e 1927.). Para valorizar a entrada e embelezar a cidade foi construída uma larga avenida, com duas pistas, canteiro central ornado de palmeiras e margeado por imponentes prédios – a Avenida Sepúlveda. Para possibilitar a construção deste cais, em 1912, com a demolição do prédio da Alfândega, foi feito um aterro de 100 metros de largura sobre o rio. Este aterro foi decisivo para a conformação atual da praça, levando à reformulação geral e o ajardinamento deste novo espaço urbano. O projeto paisagístico, de inspiração francesa, é geométrico e seu eixo central possui uma forte marcação, delineada pela pavimentação e pela vegetação. Neste eixo, foram construídos nas duas laterais os prédios do MARGS (antiga Delegacia Fiscal - nº 1 da figura 27) e do Memorial do RS (antigo prédio do Correios e Telégrafos - nº 2 da figura 27).

Nos anos seguintes, a Praça da Alfândega já se consolidava como uma das áreas mais interessantes e bem localizados da cidade, sendo procurada por toda população. A presença dos bondes, primeiro puxados por burros, seguidos pelos elétricos, era responsável pela grande circulação de transeuntes. A construção de hotéis, clubes, cinemas, restaurantes, cafés, traziam para a praça uma animação permanente não só durante o dia, mas também à noite.

Desde 1955, sempre na segunda quinzena do mês de outubro, acontece na praça a tradicional Feira do Livro, um dos maiores eventos culturais do Rio Grande do Sul, que iniciou com 14 barracas e hoje é um dos eventos culturais mais importantes da cidade.

Em 1979, uma lei aprovada pela Câmara Municipal unificou as Praças Senador Florêncio e Praça Barão do Rio Branco, incorporado o leito da Rua Sete de Setembro, transformando esta área em um grande calçadão, e denominou a área novamente como Praça da Alfândega.

Após a enchente de 1941, foi construído um muro com três metros abaixo do solo e outros três acima dele; os 2.647 metros de comprimento e seis de altura do muro de concreto armado são responsáveis por proteger a cidade de inundações como esta. Porém, este muro (figura 28) causou uma ruptura na continuidade gerada pela Av. Sepúlveda até o Pórtico do Cais, tanto visual como sentimental para a cidade.



Figura 28- Muro da Mauá em frente ao Pórtico Central do cais do porto. Fonte: Google Street View, 2015.

O Projeto Monumenta, realizado em 2007 na praça, buscou a regularização dos pavimentos, a restauração dos canteiros na sua forma e dimensão originais, a instalação de mobiliário, o remanejamento de equipamentos e a melhoria da iluminação, além de muitas ações para a valorização e entendimento do espaço histórico.

## 1- Museu de Arte do Rio Grande do Sul (MARGS)



Figura 29- MARGS. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Data de construção: 1922

Tipo de tombamento: IPHAE e IPHAN  
(sítio histórico)

## 2- Memorial do Rio Grande do Sul



Figura 30- Memorial do Rio Grande do Sul. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Data de construção: 1913

Tipo de tombamento: IPHAN (sítio  
histórico)

O antigo prédio da Antiga Delegacia Fiscal da Fazenda Nacional (atual MARGS) foi projetado pelo arquiteto alemão Theo Wiederspahn, juntamente com o projeto para o prédio dos Correios e Telégrafos (atual Memorial do Rio Grande do Sul), do outro lado da Av. Sepúlveda. Utilizando um conceito de simetria sutil, na medida em que concebeu dois prédios assimétricos, cada um com uma torre junto à Avenida que os separava, marcando plasticamente a via e acentuando o conceito primordial da monumentalidade inerente ao conjunto. Plasticamente, a concepção dos prédios se enquadra nos preceitos historicistas, com ênfase ao classicismo. Os imponentes prédios da Praça da Alfândega, de quase cinco mil metros quadrados cada, com seus vitrais, mármore e ornamentos, materializavam, no início do século, o ideal de modernização e progresso da república positivista gaúcha - audácia da construção

aliada ao conservadorismo da linguagem arquitetônica. Em 1978 é instalado o MARGS nas dependências da Delegacia Fiscal e em 1981 é feita uma recuperação física do prédio e tombamento pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Posteriormente, entre 1995 e 1998, o prédio passou por restauração. Já o antigo prédio dos Correios e Telégrafos, marcado pela tendência às formas abarrocadas, foi tombado em 1980. Depois o imóvel passou, a partir de 1998, por um criterioso processo de restauração, objetivando preservar suas características originais e adequá-lo para a instalação do Memorial.

### 3- Santander Cultural



Data de construção: 1931

Tipo de tombamento: IPHAE

Figura 31- Santander Cultural. Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

Sua ocupação está associada à história da atividade bancária no Rio Grande do Sul. Foi sede do antigo Banco Nacional do Comércio, tradicional instituição bancária gaúcha, e do extinto Sulbrasileiro. Restaurado pelo Santander Banespa para dar lugar ao Santander Cultural, é apontado como obra de restauro exemplar, pela feliz intervenção do arquiteto Roberto Loeb com a parceria de Sole & Associados, que tão bem souberam combinar preservação histórico-artística com conforto arquitetônico e alta tecnologia.

#### 4- Pórtico Central do Cais Mauá



Data de construção: 1922

Tipo de tombamento: SMC e IPHAN  
(sítio histórico)

Figura 32- Pórtico ladeado pelos armazéns A e B.  
Fonte: Viva o Centro (SCMPA), s/d.

O Pórtico Central e os dois armazéns laterais possuem estruturas metálicas encomendadas a Casa Costa Daydé, de Paris. Servia de entrada principal da cidade numa época em que os ilustres visitantes chegavam à cidade a bordo dos "paquetes", as embarcações da época. Hoje, a vista do Pórtico e dos armazéns é parcialmente encoberta pelo muro da Avenida Mauá. Em 1983, o pórtico foi tombado pelo IPHAN por se tratar de arquitetura exemplar, estruturada em ferro, singular no Brasil e uma das últimas grandes estruturas metálicas importadas da Europa. Foi o primeiro imóvel restaurado pelo projeto Monumenta em 2002/2003.

#### 1.4. Considerações do capítulo

Como foi demonstrado, a história de Porto Alegre é muito rica e esta área selecionada é onde a cidade nasceu e sempre acompanhou seu desenvolvimento, ou seja, é uma região viva, que participa desta história.

Os diversos edifícios históricos que se localizam na área analisada auxiliam a contar esta história e merecem receber o mesmo destaque e importância durante a noite, que a luz natural lhes proporciona de dia. São edificações com importância social, cultural e religiosa, não apenas para os porto-alegrenses, mas para todo o povo gaúcho, não apenas por se localizarem na capital do Estado, mas também por abrigarem atividades de âmbito e referência estaduais.

## 2. A iluminação no centro histórico de Porto Alegre

### 2.1. Histórico da iluminação

Por volta do ano de 1830, houve a preocupação de iluminar a Rua da Praia e outras vias importantes da cidade. Foram comprados no Rio de Janeiro 250 lampiões a óleo de baleia (figura 33) a serem presos nas paredes das casas. Após o início da instalação e a verificação da iluminação deficiente, foram colocados refletores na parte posterior para aumentar o poder de iluminação. A instalação terminou em 1834, quando já foram encomendados mais 100 lampiões.



Figura 33- Lampião a óleo de baleia do primeiro modelo utilizado em Porto Alegre. Fonte: História Ilustrada de Porto Alegre, s/d.

O acendimento dos lampiões envidraçados era de responsabilidade da Câmara e para evitar que quem não tivesse autorização os acendesse, eram providos de uma portinhola fechada por cadeado. Porém o sistema era muito mal elaborado, gastava tanto tempo dos funcionários que quando terminavam de ascender todos já precisam começar a apaga-los. O modelo do lampião chegou a ser modificado e modernizado (figura 34), porém não se tem registro da data de início da sua utilização.



Figura 34- Lâmpião a óleo de baleia do segundo modelo utilizado. Fonte: Museu da Eletricidade do Rio Grande do Sul, s/d.

As casas que recebiam os lâmpadões ficavam conhecidas e, apesar do mau cheiro exalado por este tipo de iluminação, geravam um certo status. Até o final da década de 1840 houve inúmeros pedidos para o aumento de pontos de iluminação na cidade, além de diversos registros de problemas de manutenção e mau funcionamento que o sistema apresentou até o fim do seu uso. A iluminação por lâmpadões a óleo de baleia nunca atendeu as necessidades da cidade e se restringiu às ruas principais, entretanto, nem a luz fraca do primitivo sistema reduziu sua importância na manutenção da iluminação pública, que ainda podiam ser vistos na cidade até 1880.

No ano de 1852, a “modernidade” no que se referia à iluminação das ruas chega à cidade: o gás hidrogênio líquido. Postes com luminárias encimadas foram espalhados pela cidade e produziam uma luz infinitamente melhor que aquela produzida com a queima do óleo de baleia. A iluminação a gás foi um sucesso e encantava os habitantes da cidade. (CARNEIRO e PENNA, 1992)

O sistema (tanto os aparelhos como o abastecimento do gás) fornecido por José Antônio Rodrigues Ferreira, que ficou conhecido como Ferreirinha dos Lâmpadões, ainda era primitivo e o gás não era distribuído através de dutos. O hidrogênio era engarrafado e instalado na base do poste. O mau funcionamento tanto em relação ao vazamento do gás que fazia com que a luminária não funcionasse durante toda a noite e as explosões do equipamento começaram a gerar insatisfação da população.

Em 1864, o gás hidrogênio líquido foi substituído inicialmente por uma mistura que queimava hidrogênio carboretado, alimentado por aguardente. Contudo, o lampião alimentado à cachaça da Cassiano Pacheco de Assis & Cia não foi muito utilizado, apesar do baixo custo e boa luminosidade e foi em seguida substituído pelo óleo de querosene, inventado nos Estados Unidos, com melhoria na qualidade e redução do custo.

Sob o temor dos governantes e da população em relação ao gás, pois ainda se lembravam das explosões, e buscando a melhoria dos sistemas de iluminação pública, em 1867 a Intendência realizou contrato com o francês Noel Baptiste d'Ornano (vice-cônsul do seu país na capital) para a instalação do sistema mais moderno que havia. O gás seria produzido numa central e distribuído através de tubulação subterrânea. Com a instalação do gasômetro e a fundação da Companhia São Pedro Brazil Gaz Ltd., inaugurada em 1874, financiada pelos ingleses, de imediato foram colocados 500 combustores de iluminação pública (figura 35) e tubulações para residências. Ainda assim, apenas as ruas e praças principais ganharam iluminação. Ao final de 1895, a cidade já possuía 582 combustores a gás e 276 lâmpadas a querosene.



Figura 35- Praça da Matriz, com a Igreja da Matriz e Capela do Divino Espírito Santo, posteriormente destruídas ao fundo. Na lateral esquerda se encontram os postes usados pela Companhia São Pedro Brazil Gaz Ltd. Autor: Virgílio Calegari. Fonte: Fototeca Sioma Breitman, Déc.1880.

Sempre na busca de melhor luminosidade e modernidade, em 1887, teve início a construção da primeira Usina de Eletricidade de Porto Alegre, da empresa Fiat Lux, concessão dada ao francês Aimable Jouvin que residia na cidade. Entretanto, a pouca energia gerada se restringia para o uso particular.

Em 1893, o Palácio do Governo ganhava os confortos da iluminação elétrica. As casas abastadas mantinham, exibidas, as janelas abertas para que todos vissem as enormes lâmpadas EDISON, acesas em luminárias de ferro esmaltadas! Luz elétrica era reafirmação de “Status”. Poucos instalavam e isso os diferenciava. A maioria das residências e os estabelecimentos comerciais ainda usa o gás para a iluminação. (CARNEIRO e PENNA, 1992, p. 60)

Em 1908, foi inaugurada a Usina Municipal de Força e Luz e só então começou a substituição dos combustores a gás e dos lampiões a querosene pela energia elétrica. As ruas centrais ganharam postes de ferro encimados por tirantes de madeira eriçados de isoladores de louça, por onde corriam os fios (CARNEIRO e PENNA, 1992) (figura36). Além disso, os lampiões a gás também sofreram adaptações, possibilitando seu uso com energia elétrica. Porto Alegre foi então a primeira capital brasileira a contar com o sistema público de iluminação elétrica a partir da energia gerada por uma usina térmica (MEMÓRIA DA ELETRICIDADE, s/d.).

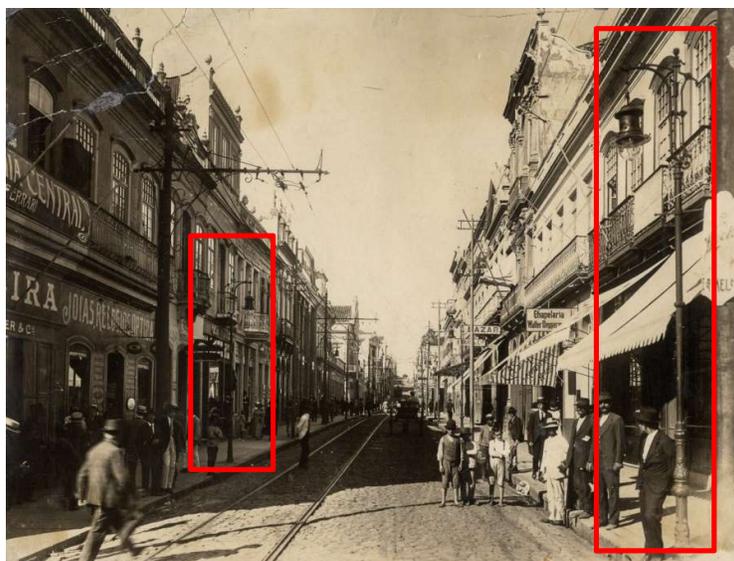


Figura 36- Rua do Andradas com os primeiros modelos de luminárias movidas a energia elétrica.  
Autor: Virgílio Calegari. Fonte: Fototeca Sioma, s/d.

Até 1915, a Companhia Riograndense de Iluminação a Gás seguiu expandindo seu atendimento na área central da cidade, quando as dificuldades de importação da Primeira Guerra Mundial fizeram com que aos poucos os lampiões a gás fossem substituídos pelos elétricos. O último registro de lampiões a gás foi em 1929, quando menos de uma centena ainda estava em funcionamento.

No ano de 1925, Porto Alegre contava com três usinas termogeradoras: a Cia Força e Luz Porto Alegrense, a Cia Energia Elétrica Rio-grandense e a Usina Elétrica Municipal (CARNEIRO e PENNA, 1992). Porém, em 1928, foi celebrado um contrato com a empresa norte-americana Bond & Share, cuja associada, a Companhia Brasileira de Força Elétrica, encampou as três usinas citadas e construiu a nova Usina do Gasômetro para produção de eletricidade a partir de fontes térmicas. Esta empresa ficou responsável pela geração de energia até a década de 1950, quando para melhorar a qualidade no abastecimento o governo passa a ser responsável pela distribuição, sendo fundada a Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE).

Apesar dos problemas apresentados pelo consórcio da Bond & Share, ainda em 1942, Porto Alegre ostentava a fama de ser a segunda cidade melhor iluminada do Brasil (CARNEIRO e PENNA, 1992). Não se pode afirmar, mas isso talvez seja fruto de propagandas da Cia Energia Elétrica Rio-Grandense, já que apenas na área central da cidade era possível ver a iluminação moderna e eficiente do sistema “Nova-Lux” (CARNEIRO e PENNA, 1992). As luminárias tipo “Nova-Lux” eram apresentadas em vários modelos, componíveis da base até as canoplas (figura 37). Podiam ser compostas por um, dois, três ou cinco globos (MOREIRA, s.d.).

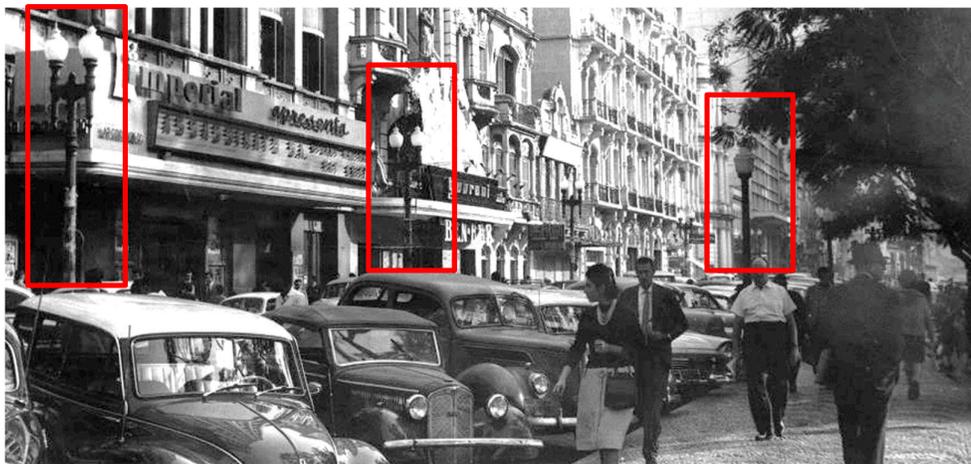


Figura 37- Rua dos Andradas, em frente à Praça da Alfândega, iluminada com o sistema "Nova-Lux" entre as décadas de 1950 e 1960. Fonte: página do Facebook Porto Alegre (fotos Antigas), s/d.

Nos anos 70 do século XX, a “onda de modernidade” que tomou conta do Brasil também refletiu em Porto Alegre. Foram instaladas no calçadão da Rua da Praia (atual Rua dos Andradas) várias luminárias decorativas que refletem o próprio momento da arquitetura, sendo menos ricas em detalhes: são postes simples com globos redondos (figura 38).



Figura 38- Rua dos Andradas com os postes da "onda da modernidade". Fonte: <https://portoimagem.wordpress.com>, 1976.

A partir da década de 1980 se demonstra na iluminação pública a mudança de compartimentos e hábitos da cidade, que passa cada vez mais a ser pensada para os automóveis e menos para os pedestres. A cidade passa a ser iluminada por postes altos, chegando a 10 metros, equipados com lâmpadas a mercúrio ou sódio

Em 2009, foi implementado o Porto Alegre + Luz, projeto da Secretaria Municipal de Obras e Viação (Smov), que prevê a substituição dos antigos equipamentos de vapor de mercúrio por luminárias de vapor de sódio e vapor metálico, equipamentos menos poluentes e mais econômicos (PREFEITURA, 2011). As melhorias na iluminação da capital atendem as exigências do Reluz, que é o programa de eficiência energética na iluminação pública e sinalização semafórica da Eletrobras.

Em edital lançado no ano de 2015, a Prefeitura de Porto Alegre faz licitação para a substituição do sistema de iluminação pública do Centro Histórico de Porto Alegre, considerando equipamentos com tecnologia eficientes a LED para substituir os atuais que funcionam com vapor de sódio. Porém, não estão consideradas as praças da Alfândega e da Matriz, nem a Rua dos Andradas na lista de logradouros da licitação. Além disso, os postes antigos não são citados no edital em momento algum.

## 2.2. A luz no Centro Histórico

Utilizando a categorização da iluminação de ambientes urbanos da autora Diana Del-Negro (2012) podemos separá-la conforme a escala: da envolvente e do edifício.

- Escala da envolvente:

Nesta escala é importante destacar a iluminação uniforme ou funcional (que se caracteriza por apresentar níveis e temperaturas de cor uniformes, que corresponde à maioria das iluminações das cidades), iluminação artística (aquela que é criada intencionalmente de forma a provocar algum tipo de emoção no observador, caracterizada pela existência de zonas luz e sombra e diferentes temperaturas de cor) e iluminação publicitária (grandes superfícies publicitárias iluminadas). No centro histórico de Porto Alegre se encontram basicamente a iluminação funcional e nas áreas comerciais a iluminação publicitária.

É importante que se compreenda que as imagens diurna e noturna da cidade nunca serão iguais, mas a imagem noturna deve respeitar alguns aspectos da cidade durante o dia, especialmente para não descontextualizar o observador. Ou seja, deve haver uma estabilidade da imagem e a relação lógica de associação entre a imagem diurna e noturna das paisagens.

Elas são basicamente diferentes, irredutíveis; suas cores e suas formas, suas sombras projetadas, o campo visual, tudo nelas é diferente, e, se existem, é verdade, leis de correspondência (pois nossa razão nos diz que o que existe é um mundo só e que os objetos do diurno devem poder ser encontrados no noturno), esta correspondência, para a percepção, não é nunca igualdade, nunca identidade, as vezes uma construção; cabe ao especialista em iluminação captar esta dualidade como sendo um dado fundamental a ser assumido; [...] (MOLES, 1984, p. 95)

A temperatura de cor e o índice de reprodução de cor de uma fonte luminosa podem modificar completamente a ambiência de um espaço noturno. Segundo Basso (2008), a cor da luz projetada na superfície do edifício, e como esta luz reproduz as cores naturais de seus acabamentos, influenciam a compreensão do objeto. O uso de iluminação com baixa reprodução de cor pode prejudicar o entendimento dos

espaços, modificar completamente a aparência dos edifícios, não permitindo a percepção de cores reais das superfícies, afetando assim a leitura do patrimônio e, em alguns casos, não oferecer a sensação de segurança esperada pela luz. Estes dois aspectos da luz dependem do tipo de lâmpada utilizado para a iluminação.

A relação entre a temperatura de cor, o tipo de luminária e o tipo de entorno também é importante, pois pode-se através da luz criar ambiências históricas que fortalecerão a identidade noturna do centro histórico. Por isso, o fato das áreas e luminárias não históricas apresentarem uma iluminação mais amarela que as históricas, com temperatura de cor inferior a 3.000K, quando a iluminação das áreas históricas possuía originalmente fontes luminosas que eram amareladas, como as lâmpadas incandescentes de 2.700K de temperatura de cor, descontextualizando a iluminação do próprio entorno construído.

Dentro da análise de iluminação funcional também serão analisados os equipamentos utilizados atualmente na iluminação pública do centro histórico, tanto os postes históricos como os modernos. Os postes históricos utilizados até hoje na iluminação urbana do centro histórico foram todos desenvolvidos para serem movidos a eletricidade, não há antigos lampiões à gás, que na época foram adaptados para o uso da eletricidade atualmente nas ruas, também não se veem os primeiros modelos de luminárias com lâmpadas incandescentes pendentes. Grande parte das luminárias que sobreviveram às modernizações são as do sistema “Nova-Lux”, que permitia variações no modelo e na quantidade de canoplas, assim como no modelo do poste. Porém, com o passar dos anos, a falta de manutenção e o descaso com estes equipamentos e, apesar de na mesma época terem sido instalados modelos diferentes, hoje em dia há uma mistura que parece não remeter à época nenhuma (Figura 39).



Figura 39- Três modelos diferentes de postes ou cúpula da luminária no mesmo trecho da Praça da Alfândega. Fonte: foto da autora, 2015.

Não há em nenhuma parte do centro histórico da cidade a iluminação artística da envolvente. O uso das diferentes temperaturas de cor no Centro Histórico não tem este propósito, nem qualquer outro que seja identificável, mas se fosse utilizada de uma forma que representasse as ambiências históricas, poderia provocar diferentes emoções no observador e a valorizar como área histórica.

- Área 01

Na Praça da Matriz a iluminação funcional não apresenta níveis muito altos de iluminância<sup>3</sup>, além disso, a distribuição das luminárias e a falta de manutenção das mesmas criam áreas de sombra que prejudicam a leitura do lugar e deixam uma sensação de insegurança. O monumento Júlio de Castilhos, que é o foco central da praça, é cercado por luminárias antigas, mas não recebe iluminação direcionada a ele, então não é valorizado na paisagem noturna com o mesmo destaque da paisagem diurna. O entorno da praça também não apresenta uma distribuição homogênea de luz, possuindo áreas muito mais iluminadas que outras.

---

<sup>3</sup> Iluminância: grandeza pela qual se avalia a luz recebida por uma superfície.



Figura 40- Monumento da Praça da Matriz sem iluminação. Fonte: foto da autora, 2015.

O foco principal dessa praça durante o dia e principal marco é o monumento, que acaba não recebendo nenhum destaque à noite (figura 40). Não se trata de reproduzir a imagem do dia na noite, o que seria impossível, tendo em vista as diferenças das características da luz natural e da artificial. Mas também o que se deve evitar são áreas e elementos superiluminados bem acima dos níveis recomendáveis de iluminação que são uma tônica em algumas cidades brasileiras, ocasionando o desequilíbrio entre as ambiências e o bem valorizado e seu entorno. (GONÇALVES, 2006)

Outro aspecto que torna a identidade noturna do centro histórico frágil é a questão da temperatura de cor das fontes luminosas utilizadas. Não existe uma regra entre o tipo de luminária e a temperatura de cor da luz, ou seja, as luminárias antigas utilizadas na praça e entorno apresentam mais de uma tonalidade.

Quando se trata dos equipamentos utilizados o descaso não é diferente, não há uma regra para a localização e distribuição dos diferentes postes e canoplas dos modelos antigos. Eles ficam misturados no meio da praça e em frente à alguns edifícios históricos, mas também não se estendem à toda a área. Além disso, grande parte apresenta algum dano ou degradação, como falta de partes, ferrugem, ou mesmo a ausência de seu principal elemento: a lâmpada. Estes postes são em ferro e suas cúpulas eram originalmente em vidro leitoso, atualmente muitas destas cúpulas foi substituída por similares em material plástico, que não produzem o mesmo efeito

luminoso. Percebe-se que as cúpulas foram substituídas sem nenhum critério, não há um pensamento do conjunto de iluminação.

Em frente à Catedral Metropolitana, do lado da praça, foram instalados holofotes para iluminar a fachada da Catedral e do Palácio Piratini. Apesar deles estarem instalados em um poste novo, não fixados em postes antigos como é muito comum, apresentam uma linguagem completamente diferente e não harmoniosa com as demais.

Os postes antigos ficam limitados à área da praça e seu perímetro, mas as ruas com edificações históricas que se encontram próximas, como na Rua Duque de Caxias, ao lado do Palácio Piratini, já recebem iluminação com postes mais modernos, o que interfere inclusive na imagem diurna da cidade.

Na parte mais baixa da praça, nas proximidades do Theatro São Pedro, há holofotes para iluminar o Palácio da Justiça (edificação moderna que ocupa o terreno onde antigamente ficava o edifício gêmeo ao Theatro) e câmeras de segurança presas em novos postes. Estes equipamentos causam poluição visual e, apesar de iluminarem um edifício moderno, descontextualizam o entorno histórico.

- Área 02:

As luminárias modernas da Rua Riachuelo e das ruas transversais possuem luzes com a mesma temperatura de cor ao longo da rua, como se observa na figura 41, entretanto não se estabelece uma relação entre a temperatura de cor da luz e a área histórica ou luminárias históricas. Desta forma, uma área com mais bens patrimoniais que está iluminada com luminárias antigas pode receber uma iluminação mais branca, acima de 4.000K, que as ruas iluminadas com postes modernos, com lâmpadas de temperatura de cor inferior a 3.000K, não havendo uma conexão entre os tipos de poste e a temperatura de cor, nem mesmo um contraste forte que evidencie a diferença entre antigo e novo no centro histórico.

Nesta área ainda são utilizadas as lâmpadas de vapor de sódio, que apesar de possuírem índice de reprodução de cor melhor que as anteriores utilizadas, são ultrapassadas em relação às novas tecnologias LED, que também possuem temperatura de cor controlável.

Na área 02 não se encontra nenhum modelo de poste de iluminação histórico, apesar das edificações históricas remanescentes, incluindo o recém restaurado edifício da Biblioteca Pública, e dos registros que demonstram a utilização deste mesmo sistema “Nova-Lux” nestas ruas. Os postes utilizados são modernos e altos, pensados para iluminar a rua para os carros e não para os pedestres.

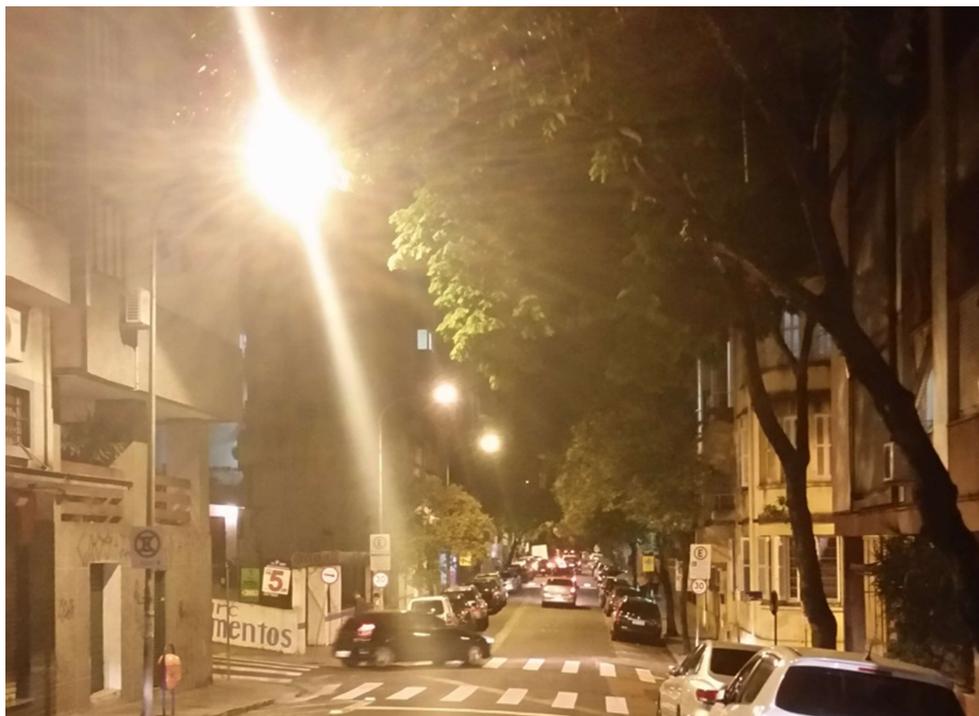


Figura 41- Rua Riachuelo iluminada com postes modernos. Fonte: foto da autora, 2015.

- Área 03:

A Rua dos Andradas, entre a Rua General Canabarro e a Praça da Alfândega, é a área que apresenta a iluminação funcional mais bem distribuída (figura 42) e coerente em relação à temperatura de cor com o entorno construído, onde as luminárias antigas estão com lâmpadas que emitem luz com temperatura de cor amarela de aproximadamente 2.700K, tornando este entorno com muitas edificações ecléticas um ambiente confortável e convidativo. Esta foi a área com maior movimentação de pessoas e concentração de bares de todo o recorte analisado. Além disso, neste trecho da rua a iluminação publicitária praticamente não interfere na iluminação funcional.



Figura 42- Rua dos Andradas com uma distribuição mais homogênea da luz utilizando postes antigos. Fonte: foto da autora, 2015.

Esta ambiência é criada não apenas pela forma como a luz se apresenta no espaço, mas também com a distribuição dos postes antigos do tipo “Nova-Lux”, que aparecem em toda a área 03. Porém, os postes em ferro com as cúpulas em vidro também apresentam, em alguns casos, degradação e falta de partes, e o que mais chama a atenção é a desvalorização com este tipo de patrimônio histórico. Na figura 43 fica claro que há um desrespeito ao patrimônio e um descaso à sua função de iluminação, além de não respeitar a definição da Carta de Veneza (1964) que diz que os monumentos históricos não são apenas as criações arquitetônicas isoladas, mas também o sítio urbano que dá testemunho a uma civilização particular. Os postes de iluminação fazem parte de um conjunto que torna a rua um ambiente histórico. No trecho da rua em frente à Praça da Alfândega se observa que as canoplas das luminárias “Nova-Lux” foram modificadas, não seguindo o padrão histórico que existia nesse mesmo trecho (postes do lado esquerdo da rua na figura 37) nem o que existe hoje no restante da rua (figura 43).



Figura 43- Luminária tipo Novalux presa em marquise que prejudica a iluminação da Rua dos Andradas. Fonte: foto da autora, 2015.

- Área 04:

Na Praça da Alfândega a iluminação está bem distribuída e não há áreas de sombra, o que em geral traz uma sensação de segurança ao observador. Entretanto, a utilização da luz com temperatura de cor branca acima de 4.000K na grande maioria das luminárias, tanto nas contemporâneas como nas antigas, não cria uma ambiência confortável para a permanência do observador. Então, para que a luz consiga exercer sua função tanto na questão da valorização, como meio de informação e também na segurança, é necessário que ela seja pensada de forma não apenas quantitativa, mas também de forma qualitativa em relação às percepções e não apenas nas questões técnicas, como está sendo feito neste momento em relação à substituição das luminárias do Centro Histórico pela tecnologia de LED.

Apesar do poder público realizar constantes investimentos visando à melhoria da iluminação da cidade, seja na instalação de novas luminárias ou na substituição de lâmpadas por similares mais eficientes, o critério qualitativo utilizado para conduzir estes planos de intervenção visa, na maioria dos casos, apenas o aumento da iluminância no plano de interesse, ou seja, o aumento de luminosidade no piso da via, seja ela destinada a veículos ou pedestres. (BASSO, 2008, p.47)

No eixo central da Praça da Alfândega (figura 44), que leva o observador ao Pórtico Central do Cais Mauá, foi realizada uma intervenção na iluminação quando a praça foi restaurada durante o Programa Monumenta. Foram instalados postes contemporâneos, com duas alturas (que geralmente são usados nas calçadas para iluminar para pedestres e a faixa de veículos) ao longo do eixo central da praça dos dois lados, passando pela Av. Sepúlveda até o cais. A iluminação tem temperatura de cor branca, também superior a 4.000K, o que é coerente com os postes contemporâneos, mas como fazem a área ficar extremamente iluminada, gerando uma área com iluminância muito superior às geradas pelos postes históricos, estes mesmos no eixo central acabam praticamente todos apagados, tirando a função do equipamento histórico, o que causa desvalorização do mesmo, prejudica a identidade noturna histórica e causa a sensação de descaso, pois assim como outras luminárias da praça que não estão ligadas durante a noite, parecem estar sem manutenção e danificadas.

A situação dos equipamentos é semelhante à da Praça da Matriz (área 01), onde consegue-se diferenciar as luminárias históricas que são propositalmente diferentes, como as do eixo central da Av. Sepúlveda, das demais que tiveram suas cúpulas substituídas sem critérios dentro da área da Praça. Entretanto, nesta área houve o projeto de revitalização do Programa Monumenta e é possível perceber no levantamento que existiu uma intenção em organizar os diferentes tipos de postes e canóplas, mas essa organização, que se percebe em planta, não é visível para o observador. Da mesma forma que foi encontrado nas outras áreas, os postes apresentam degradação e há um descaso em manter a identidade destas luminárias.

Os holofotes fixados em frente ao Museu de Arte do Rio Grande do Sul (MARGS) e do Memorial do Rio Grande do Sul também são bastante agressivos à paisagem diurna, pois não há uma preocupação com a estética do equipamento. Entretanto, a intenção da instalação das luminárias contemporâneas no eixo central da praça (figura 44), apesar de pecar em relação a quantidade de luz, percebe-se claramente uma preocupação com o equipamento e a forma como foi distribuído. Estes novos equipamentos acompanham o eixo central da praça ao longo da Avenida Sepúlveda, chegando ao Cais, da mesma forma que um modelo específico de poste do sistema “Nova-Lux”.



Figura 44- Eixo central da Praça da Alfândega com as luminárias contemporâneas nas laterais e as históricas no centro. Fonte: foto da autora, 2016.

- Área 05:

A iluminação funcional na Rua dos Andradas entre a Rua General Câmara e a Avenida Borges de Medeiros, onde se localiza um calçadão, é feita em uma linha no eixo central da rua; esta iluminação não é suficiente para chegar às fachadas dos edifícios, gerando áreas de sombra nas duas laterais da rua. Além disso, são usadas no mesmo tipo de luminárias diferentes temperaturas de cor da luz, os postes de iluminação são semelhantes aos instalados na década de 70, durante a “onda de modernidade” pela qual passou o Brasil. Entretanto, as canoplas esféricas em vidro foram substituídas, descaracterizando completamente estes equipamentos. Além disso, estas luminárias estão apenas neste trecho da rua, não aparecendo em nenhum outro ponto do centro histórico.

Esta área é a que mais sofre com a poluição luminosa no recorte analisado do Centro Histórico, pois é a mais comercial, onde há a iluminação dos banners e placas das lojas que tem níveis de luminância e iluminância superiores aos da iluminação

funcional da rua, o que acaba gerando ofuscamento para o observador. Entretanto, em áreas como a Praça da Matriz (área 01), por possuir muitos edifícios institucionais e o entorno residencial, bem como ao longo da Rua Riachuelo (área 02), não se encontra a iluminação publicitária, que é geralmente a maior causadora de poluição luminosa nas ruas.

- Escala do edifício:

Seguindo a categorização de Diana Del-Negro (2012), podemos também analisar a iluminação na escala do edifício, ou seja, na iluminação das fachadas, onde se encontra mais comumente a iluminação clássica (é um dos primeiros tipos de iluminação aplicados no patrimônio edificado e baseia-se no conceito de reposição da iluminação diurna e consiste na iluminação uniforme, através da introdução de níveis elevados de luz) e a iluminação interpretativa (caracteriza-se pela seleção e colocação em evidência de alguns detalhes do objeto, de acordo com a interpretação do projetista).

No recorte analisado no Centro Histórico, são poucos os edifícios que possuem iluminação nas fachadas. A paisagem noturna não destaca os edifícios importantes, e apaga a ambiência que poderia ser criada pelas edificações históricas que podem ser encontradas distribuídas por toda a área.

Quando se fala dos planos a serem iluminados no recinto urbano e se incluem, além dos horizontais os planos verticais, aparece o conflito de projeto porque é tratado, geralmente, de forma separada. Esse problema não tem solução a menos que se projete uma nova linguagem integrada de iluminação, que seja flexível o suficiente para amalgamar a condição horizontal inerente da iluminação do trânsito veicular com as considerações relativas aos planos verticais ditadas pela natureza do espaço urbano e pela sua arquitetura, que produzem sensações espaciais diferentes tanto durante o dia como à noite e que fazem que a cidade seja reconhecível. (MASCARÓ, 2006, p. 24)

Por isso, a luz tem um importante papel na imagem noturna das cidades, já que é a única forma de “trazer a vida” aos monumentos durante a noite. A iluminação artificial permite controlar a percepção urbana, anulando a visualização de

determinados elementos e exacerbando a presença de outros, mas a iluminação do patrimônio não deve descontextualizar o edifício da sua envolvente (DEL-NEGRO, 2012). Esta descontextualização do edifício é verificada todas as vezes que apenas um edifício isolado recebe iluminação, como é o caso da Catedral Metropolitana e do Palácio do Governo, na Praça da Matriz (área 1), ou a Igreja das Dores (figura 45), na Rua dos Andradas (área 3). Estes edifícios recebem uma forte iluminação, os deixando em destaque, entretanto o entorno fica apagado, como se as demais edificações não existissem.



Figura 45- Igreja das Dores com a iluminação do tipo clássica. Fonte: foto da autora, 2015.

Este tipo de iluminação que coloca em foco apenas uma edificação não segue a definição da Carta de Veneza (1964) que ressalta que não são apenas as edificações isoladas fazem parte do patrimônio, mas o conjunto que faz parte do testemunho histórico. Entretanto, a maior parte da iluminação artificial realizada em monumentos tende a descontextualizá-lo da sua envolvente imediata e algumas vezes da própria cidade (DEL-NEGRO, 2012), desconstruindo a imagem da cidade.

Mas por ignorância ou preconceito, têm ocorrido intervenções isoladas que desconhecem o sentido do espaço urbano, a sua história e os seus mitos. Assim que as primeiras luzes a inundam, a cidade, como que por magia, assume inesperadamente novas formas: a unidade perde-se, as relações espaciais confundem-se e a hierarquia visual inverte-se. Estamos, então, perante uma nova realidade em que a iluminação desempenha um papel determinante na recriação do espaço urbano como conjunto de

relações interesaciais só perceptíveis quando traduzidas visualmente. A crescente descaracterização e a fragmentação visual da imagem das cidades históricas obrigam também a iluminação a restabelecer o sentido da unidade, que não pode ser alcançado por intervenções dispersas. (COELHO, 2005, p. 19)

Estes edifícios citados, além dos museus da Praça da Alfândega (área 4), são praticamente os únicos edifícios históricos a terem suas fachadas iluminadas no recorte analisado. Todos eles têm a iluminação do tipo clássica, com altos níveis de luz que buscam copiar a imagem diurna. Porém, a iluminação dos edifícios deverá ser projetada de acordo com a sua integração na escala global da cidade. Em uma escala urbana é ideal que a iluminação noturna promova uma leitura equilibrada das principais características e elementos de uma cidade, estabelecendo hierarquias entre os elementos arquitetônicos e urbanos.

Portanto, iluminar os espaços, construções e obras de arte das cidades exige um sentimento de profundo respeito pelo trabalho daqueles que as conceberam e construíram. Impõe responsabilidade em preservar a identidade dos monumentos e edifícios. A iluminação não é mais importante que a obra iluminada. Deve, sim, expressar a releitura noturna desta obra através da sensibilidade criativa e da consideração profissional de quem ilumina. (MIGUEZ, 2005, p. 5)

Por isso, é importante considerar que toda a iluminação será uma interpretação e que toda a iluminação constitui uma situação efêmera e reversível, ou seja, a leitura original do edifício retorna com a luz do dia. Então, por vezes, talvez seja mais interessante enfatizar a diferença entre o dia e a noite, em vez de negar sua existência. (DEL-NEGRO, 2012)

Basso (2008) introduz um conceito importante para a questão da valorização do patrimônio através da luz, o contraste. Para o autor, se o objeto estiver no escuro, será simplesmente apagado de nossa leitura visual ou de nossa interpretação. Da mesma maneira, se brilhar na mesma intensidade do entorno, como no caso de quando iluminado durante o dia, não será um convite ao olhar. Ele fala em contraste como uma diferenciação de brilhos. Já para Del-Negro (2012) o contraste estará fundamentalmente subordinado ao tipo de iluminação existente no ambiente e

poderá variar de acordo com a quantidade e a qualidade da luz na interação com o objeto.

O brilho do edifício que advém da iluminação artificial, o retira da penumbra e informa sua localização, cor e dimensão, além de definir sua importância na paisagem. Neste caso, a luz funciona como meio de informação, retirando elementos do local escuro em que estavam, contando suas histórias e mostrando seus detalhes, emocionando, assim, o observador. (BASSO, 2008, p.47)

A iluminação interpretativa não é usada em nenhuma edificação da área analisada do centro histórico. Esta ferramenta poderia dar mais destaque aos edifícios históricos, pois causam algum tipo de emoção no observador, além disso, se poderia aproveitar a ausência da luz natural para se salientar elementos pouco vistos nas edificações e assim reforçar ainda mais a imagem do patrimônio histórico.

Como se pode perceber pela quantidade de fachadas iluminadas no centro histórico de Porto Alegre, assim como em outras cidades brasileiras, a iluminação urbana é considerada apenas a iluminação dos planos horizontais, ou seja, a iluminação das ruas e praças é pensada apenas de maneira funcional. É necessário se pensar no urbanismo da luz, considerando assim os planos de iluminação horizontal, tradicionalmente considerado pelas cidades, e a iluminação vertical das fachadas, que ainda é ignorada.

Na Rua dos Andradas (área 05), por exemplo, no trecho que a iluminação funcional é colocada no eixo central da rua, as áreas de sombra que hoje existem seriam solucionadas se as fachadas do entorno construído recebessem a iluminação apropriada. Edifícios como a Biblioteca Pública, na Rua Riachuelo (área 02), e o Theatro São Pedro, na Praça da Matriz (área 01), não recebem nenhum tipo de destaque dentre as construções durante a noite, sendo que são edifícios importantes e fazem parte da imagem histórica da cidade. Ou seja, grande parte das edificações que são marcos tanto históricos como de identidade da cidade, que fazem parte dos percursos e visuais durante o dia, desaparecem na imagem noturna, podendo, inclusive, desorientar o observador, que busca na arquitetura as referências para circulação, bem-estar e segurança, que são fatores que interferem diretamente na ambiência.

### **3. Experiências e importância dos planos diretores de iluminação**

Antes de se desenvolver um plano diretor de iluminação é necessário se entender a sua verdadeira importância, as suas prioridades e avaliar exemplos de planos já desenvolvidos. Por isso, neste capítulo será avaliada a importância de se desenvolver este tipo de planejamento e, também, serão apresentados alguns exemplos de cidades históricas que receberam planos de iluminação.

O conhecimento de outras experiências de planos diretores e o entendimento de sua importância serão utilizados para o desenvolvimento das diretrizes gerais do plano diretor de iluminação urbana de Porto Alegre.

#### **3.1. A importância de um Plano Diretor de Iluminação Urbana**

O plano diretor de iluminação urbana de uma cidade concerne aos estudos urbanísticos realizados na escala de uma cidade, de um bairro ou de um sítio, apresentando a realidade sob o ponto de vista global do lugar. Assim, consiste em uma reflexão aprofundada sobre a luz no espaço urbano: as análises da rede existente, das tipologias de iluminação, das composições, das tonalidades, dos edifícios e dos espaços públicos a privilegiar, por sua eventual capacidade de dinamizar a paisagem noturna. Não se trata de um projeto, mas da definição de um conceito global, por um longo período (quinze a vinte anos), das orientações, do caderno de encargos, do programa de iluminação urbana, das ambiências noturnas e do mobiliário de iluminação. O referido plano é apresentado sob a forma de um memorial acompanhado por plantas e cortes. Em seguida, aprovado pela municipalidade, é aplicado no decorrer do tempo. (NARBONI, 1995, p. 47 apud GONÇALVES, 2005, p. 2.48)

A iluminação das áreas públicas da cidade é um campo multidisciplinar que deve ser projetada com a ajuda de diversos tipos de profissionais. Segundo Gonçalves (2005), conhecimentos de luminotécnica, sociologia urbana, história urbanismo, e métodos

e categorias de análise cujas definições ainda estão em processo de elaboração fazem parte deste tipo de planejamento.

Os planos diretores de iluminação urbana usam a iluminação como um instrumento de comunicação estética, afirmação da identidade urbana e de qualificação dos espaços públicos. O objetivo do planejamento da luz da cidade é não atender apenas as questões técnicas, mas iluminar as ambiências que revelam a cultura e o espírito do lugar como um ambiente personalizado, em um movimento contrário à padronização das cidades e globalização na forma da intervenção urbana da iluminação, tornando a noite cidades singulares cada vez mais parecidas. (GONÇALVES, 2006)

Quando se trata de centro histórico, como é o caso de Porto Alegre, a questão do planejamento global se torna ainda mais importante. Para Coelho (2005) a valorização das cidades históricas só pode ser verdadeiramente encarada quando consideramos o espaço urbano como um conjunto, produto de uma intervenção global e integrada, por isso também a iluminação deve ser construída de acordo com esse potencial urbano traduzido pelas relações axiais do sistema que geram um constante exercício de experiências urbanas possíveis quando traduzidas e interpretadas no quadro noturno. Para a autora este é o modelo a ser defendido, através de uma ação conjunta e articulada com os planos de preservação para as cidades históricas e com outros instrumentos de planejamento reconhecidos como veículos de ordenamento espacial e visual.

Diana Del-Negro (2012) também salienta o importante papel da luz na manipulação da percepção urbana, já que através dela poderá ser reconstruída a imagem de um determinado espaço, por exemplo, dando visibilidade aos elementos originais em detrimento de outros que possam perturbar a leitura histórica do lugar. Para ela, embora o planejamento da iluminação seja fundamental para a qualidade do ambiente urbano, ainda não é uma prática comum, mas acredita no potencial da luz artificial na reabilitação social, urbanística, arquitetônica e de reconstrução espacial, que é geralmente ignorado no processo de iluminação. Também afirma que a falta de regulamentação do tipo e níveis de iluminação que se possa aplicar nas fachadas de edifícios públicos e privados da cidade poderá conduzir a uma situação potencialmente caótica para a percepção noturna da cidade.

Para resolver esta questão, em algumas cidades, criou-se uma regulamentação que limita os níveis de luminância<sup>4</sup> máximas de fachadas que se situem próximas ao patrimônio. Este é um dos tipos de regra que deve fazer parte do plano de iluminação. Este tipo de regulamentação, ao ser inserida num plano global, passa a possuir uma força maior do que quando aplicada isoladamente.

O plano diretor de iluminação, sendo imposto como uma norma a ser seguida, pode colaborar para organização do sistema luminoso da cidade, bem como regular a iluminação dos espaços públicos e fachadas, criando hierarquias e regras que contribuam para a valorização do patrimônio, gerando uma identidade noturna para a área.

O importante é que com a elaboração de um plano diretor de iluminação, a luz não será pensada para edifícios isolados, mas será pensada num conjunto que irá incluir a iluminação das vias e praças, além da iluminação das fachadas, valorizando o conjunto do patrimônio histórico. Estas ações promovem o uso do lugar e aumentam sua legibilidade, facilitando a clareza com que se identificam os elementos da cidade.

Para Diana Del-Negro (2012) os planos de iluminação estabelecem parâmetros técnicos e operativos para iluminação da cidade e dos seus elementos e visam a melhoria da qualidade do ambiente noturno. Tem como objetivo geral a atração de população ou de turismo e, conseqüentemente, o impulso da economia local. A iluminação dos edifícios deverá ser projetada de acordo com a sua integração na escala global da cidade. Em uma escala urbana é ideal que a iluminação noturna promova uma leitura equilibrada das principais características e elementos de uma cidade, estabelecendo hierarquias entre os elementos arquitetônicos e urbanos.

A aplicação do plano visa limitar também as áreas super iluminadas da cidade e a influência da iluminação particular na iluminação pública, reordenando a paisagem noturna e reinserindo o patrimônio nela, criando uma identidade única, que acumula funções à iluminação além da segurança. O objetivo do plano é de personalizar a paisagem noturna de cada cidade segundo sua identidade (JÉOL, 2003 apud GONÇALVES, 2005).

---

<sup>4</sup> Luminância: grandeza que transmite quantitativamente a sensação de claridade que o olho humano percebe da superfície.

A iluminação urbana, portanto, pode considerar todos os atributos desse espaço: o valor da memória histórica inscrita nos monumentos, o valor estético afetivo, a cultura, a implantação dos referenciais urbanos, o processo evolutivo do meio ambiente e a vida na cidade. (GONÇALVES, 2005, p. 2.4)

Segundo Roger Narboni (2014), um dos criadores da experiência francesa do Urbanismo da Luz, os chamados “*Schémas Directeurs d’aménagement Lumière*” SDAL (Plano Geral de Iluminação) buscam propor estudos integrais “que poderiam tratar em conjunto a iluminação das vias, as paisagens noturnas, os ambientes luminosos para os pedestres e a iluminação da arquitetura e monumentos”. O urbanismo da luz é a implementação de uma disciplina metodológica e uma ferramenta de controle e desenvolvimento da luz urbana que tem como resultado aplicável o plano diretor de iluminação.

Cada vez mais a iluminação passa a ser parte da dinâmica da noite da cidade, não apenas pelas suas características funcionais, mas porque se tem percebido as outras utilizações da luz, como o seu caráter especial de transformar os espaços. Gonçalves (2005) demonstra em seu texto, a importância da iluminação no cenário urbano e as múltiplas faces da luz:

A iluminação passou a ser um instrumento de valorização dos espaços urbanos, revitalização e reabilitação dos sítios, o que desencadeou um processo de concorrência entre as cidades e os bairros à procura de uma maior visibilidade. Esse papel da luz nas cidades modifica a noção da iluminação pública tradicional. Tal evolução tornou-se possível graças ao desenvolvimento das técnicas e dos produtos, ao conhecimento produzido e à experiência. As noções de embelezamento, de valorização, de melhorias e de segurança suscitam o interesse da população pela iluminação. Ao mesmo tempo, o poder público tem reconhecido os benefícios trazidos pela magia da luz urbana, na medida em que o seu emprego amplia a qualidade de vida da população e dá maior destaque à cidade. (GONÇALVES, 2005, p. 2.24; 2.25)

A elaboração do plano diretor de iluminação do Centro Histórico de Porto Alegre tem a intenção de regular a iluminação privada para que esta não interfira nas

ambiências criadas pela iluminação pública, além de tirar proveito de todo o potencial que a luz pode conferir para a melhora do espaço urbano, promovendo seu uso, incentivando o turismo, conferindo segurança ao pedestre e valorizando a paisagem histórica, dentro de um pensamento conjunto entre a linguagem do patrimônio e da cidade contemporânea.

### **3.2. Exemplos de centros históricos com plano diretor de iluminação**

Os planos de iluminação têm sido usados estrategicamente em diversas cidades para melhorar a aparência noturna, conferir mais segurança e ordenar a luz no ambiente urbano; nas cidades históricas esses planos adquirem ainda mais importância por conseguirem através deles valorizar o patrimônio. Por este motivo cidades históricas como Évora em Portugal e Paraty no Brasil, além de outras, desenvolveram e aplicaram planos de iluminação para transformar e melhorar sua paisagem noturna.

Os primeiros e mais conhecidos planos são os franceses, especialmente o de Lyon, que foi a primeira cidade do mundo a implementar um Plano Diretor de Iluminação Pública em 1989 (GOMES, 2012), que segue a metodologia do *L'Urbanisme Lumière* (O Urbanismo da Luz), que segundo Miguez (2005), possui uma abordagem integradora, que não pensa em iluminação de objetos isolados como colagem, mas que pensa a iluminação juntamente com a conceituação do projeto urbanístico, formulando também as ambiências que a cidade deverá proporcionar durante a noite. Esta metodologia serve de base para o desenvolvimento de diversos planos, não apenas na França, e foi usada para estudo, por exemplo, do desenvolvimento da metodologia de Ana Lúcia Gonçalves (2005) para planos diretores de iluminação de conjuntos tradicionais.

Assim definido, *L'Urbanisme Lumière* resgata o papel da iluminação urbana, que evolui em sua compreensão e importância, já que a luz fabrica imagens, comunica e principalmente, recria a cidade. Vai além do simplesmente funcional, propiciando a segurança necessária para ir e vir, pois leva em conta a

singularidade da cidade, sua história, sua morfologia, sua personalidade, com vistas a criar uma silhueta noturna original e inovadora, buscando a interação entre os espaços iluminados e o entorno próximo ou distante, pensando de uma forma macro a iluminação e as ambiências da noite das cidades. (MIGUEZ, 2005, p. 8)

O *Plan Lumière* (Plano de Iluminação) de Lyon é pioneiro no mundo e influencia diversos planos de iluminação, ele procurou desenvolver e valorizar os locais mais prestigiados da cidade e refletir sobre a iluminação funcional, além de ter uma abordagem ao mesmo tempo política, técnica e artística. O plano introduz um novo conceito à iluminação, que diz ser parte do planejamento urbano e não apenas um elemento para oferecer segurança. Com esta abordagem a luz passa a ter em Lyon um papel estético, de ambiência e de bem-estar visual.



Figura 46- Rue du President Edouard Herriot, Lyon, França. Foto: Vincent Laganier. Fonte: <http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/>, s/d.

Este plano destaca a cidade, o seu patrimônio, a sua topografia e seus grandes eixos históricos. As fachadas dos edifícios nas principais avenidas são iluminadas de baixo para cima a partir do térreo, ou seja, recebem uma iluminação indireta que produz uma luz difusa oferecendo aos pedestres uma sensação de segurança (figura 46). Além disso, pontes, caminhos e lugares importantes são iluminados através de luzes irradiadas em diversas direções (figura 47). (LANGANIER, 2005)



Figura 47- Ponte e Universidade de Lyon, França. Foto: Vincent Laganier. Fonte: <http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/>, s/d.

O plano prevê a utilização da experiência de diversos designers de luz para projetos específicos como os edifícios e praças, mas também não esquece da iluminação pública. Foram desenhados três modelos simples de postes de iluminação contemporâneos por Jean-Michel Wilmotte e Louis Clair para serem usados tanto no centro como nos demais bairros da cidade, dando um pouco de coesão a eles. Também foram desenvolvidos projetos especiais para áreas específicas, como para a praça *Cité Internationale* que tem o projeto de iluminação de Roland Jéol e as luminárias especiais tulipa também de Jean-Michel Wilmotte (figura 48). (LANGANIER, 2005)



Figura 48- *Cité internationale*, Quai Charles de Gaulle, Lyon, França. Foto: Vincent Laganier. Fonte: <http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1989-1999/>, s/d.

O Primeiro Plano de Iluminação de Lyon do ponto de vista social e humano usou a luz como um instrumento de valorização dos bairros, que permitiu o desenvolvimento de iniciativas públicas e privadas, sendo a mais popular delas o *Fête des Lumières* (Festival das Luzes), que acontece a partir de 1999 em 8 de dezembro, atraindo milhões de turistas todos os anos para a cidade. (BOUCHET, 2005)

Em 2005, Lyon ganhou um novo plano de iluminação que vinha sendo discutido nos dois anos anteriores. Esta renovação tinha como objetivo criar um plano que aproveitasse as novas tecnologias, sendo sustentável de forma social e ecológica. Também havia a recomendação para que se desenvolvesse uma identidade noturna para a cidade e que se aproveitasse a oportunidade de grandes planos urbanísticos para iluminar a cidade de forma diferenciada, além de complementar o plano original.

O mapa a seguir (figura 49) é uma síntese da intenção e das recomendações para o novo Plano de Iluminação de Lyon. Ele enfatiza as visuais que devem ser valorizadas, os marcos da imagem da cidade, a parte da paisagem natural e do patrimônio construído, as linhas de fluxo e também as áreas de desenvolvimento urbano.

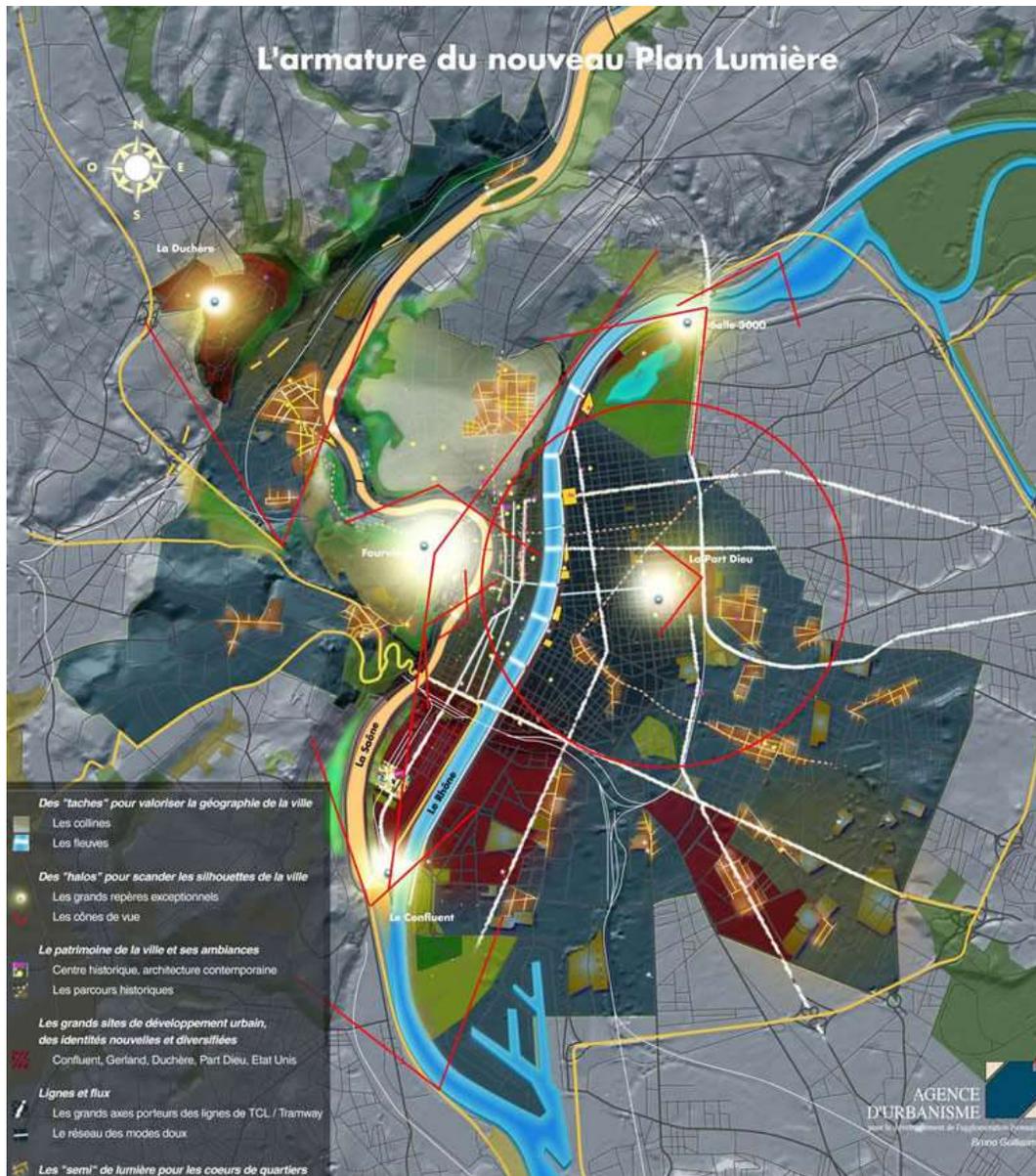


Figura 49- Mapa com as indicações do que deve ser valorizado no novo plano de iluminação de Lyon, França. Como as colinas e os rios (geografia), os marcos e perspectivas (silhueta da cidade), centro histórico, arquitetura contemporânea e parques históricos (patrimônio), etc. Fonte: <http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1999-2005/>, s/d.

O desenvolvimento do plano foi um longo processo multidisciplinar. As propostas foram discutidas em três *workshops* que reuniram pesquisadores, especialistas, profissionais, técnicos, associações e *designers*. Os temas eram a visão da cidade e da criação, a evolução da tecnologia e ecologia de luz e a implementação do plano de iluminação.

A partir disso, o novo plano de iluminação de Lyon chegou a sete tópicos que o nortearam: (1) criação de ambiências diferenciadas para lugares importantes, (2)

destacar as áreas de vida e atividade urbana através de projetos de iluminação específicos para as áreas conforme seu desenvolvimento, (3) ajustar a luz ao ritmo da cidade trazendo eventos efêmeros para a iluminação pública somados à iluminação sustentável, (4) ampliar a criatividade dos projetos chamando *designers* e artistas, (5) reduzir a poluição luminosa, além de reduzir o gasto de energia com a utilização de fontes de luz mais eficazes como o LED, (6) deixar espaços para experimentação e, por fim, (7) unir as competências de iluminação urbana.



Figura 50- Esquema das principais ambiências de iluminação para a área de Lyon Confluence.  
 Fonte: <http://www.lightzoomlumiere.fr/article/lyon-ville-lumiere-1999-2005/>, 2004.

O tópico número dois se refere a projetos específicos por causa do desenvolvimento da cidade, nele se inclui a elaboração de projetos de iluminação baseados em três grandes e principais projetos urbanísticos em áreas com perspectiva de

crescimento: o *Lyon Confluence*, o *Vaise Industrie* e o *Grand Projet de Ville Lyon – La Duchère*. Estas áreas tiveram grandes planos territoriais, o que reforça a relação entre o plano de iluminação e os outros planos desenvolvidos para a cidade (JUNQUEIRA e YUNES, 2015). Na *Lyon Confluence*, onde os dois rios da cidade se encontram, uma área que foi projetada para ter um significativo crescimento nos próximos vinte anos, o esquema das principais ambiências de iluminação para a área (figura 50), separa a iluminação tradicional, que pode ser entendida como a funcional, de pontos de iluminação coloridos, artísticos, os cones visuais importantes, entre outras características da iluminação para este espaço.

O Plano de Iluminação de Lyon é importantíssimo para esta mudança na forma de iluminar o espaço público, pois ele insere um novo conceito para a paisagem noturna urbana. Além disso, o plano está em constante atualização desde sua revisão em 2005, considerando sempre os aspectos de economia de energia, mas nunca privilegiando o aspecto quantitativo em detrimento do qualitativo, valorizando a qualidade da luz inserida no espaço urbano (JUNQUEIRA e YUNES, 2015), criando ambiências que fortalecem a identidade noturna da cidade.

É importante salientar, que as propostas contidas no plano de Lyon superam a questão da iluminação como forma de trazer segurança ou apenas iluminar marcos e edifícios, mas levam em consideração a atividade humana, ou seja, os caminhos percorridos, os lugares de significância e o cotidiano, buscando o olhar do cidadão.

- **Évora - Portugal**

Já em Portugal a estratégia global de intervenção na área do design de iluminação começou justamente no Centro Histórico de Évora com o Programa de Iluminação Urbana e Ambiental (figura 51) de autoria da arquiteta Maria João Pinto Coelho, mais tarde também desenvolvido para o Centro Histórico de Sintra (COELHO, 2005).



Figura 51- Ambiência noturna do centro histórico de Évora, Portugal. Fonte: site da Prefeitura Municipal de Évora, s/d.

No centro histórico de Évora o programa foi implementado entre 2004 e 2005. Foram instaladas cerca de 900 lanternas de iluminação do modelo tradicional denominado “De Évora” (figura 52). O maior déficit da iluminação era na área residencial do centro, nas artérias secundárias, por isso o plano reforçou mais a iluminação nestas ruas. Neste sentido, a iluminação foi utilizada como um instrumento de modelação e percepção do espaço urbano, com o objetivo de valorização da qualidade urbana e ambiental.

O Plano de iluminação do Centro Histórico de Évora a principal estratégia centra-se em reconstituir, durante a noite, através da iluminação pública, a antiga estrutura urbana do centro histórico da cidade. Trata-se de uma restituição histórica através de uma alteração apenas visual e não física na estrutura da cidade, a partir da qual são expectáveis alterações nos movimentos pedonais durante a noite. (NUNES NETO, 2009, p. 35)



Figura 52- Rua com as lanternas denominadas "de Évora". Fonte Google Images, s/d.

O programa para a Vila de Sintra foi elaborado para devolver, aproveitando o potencial da luz em reconstruir durante a noite estruturas perdidas, hierarquias espaciais, percursos visuais e escala urbana a este conjunto histórico. Além disso, o plano foi desenvolvido para valorizar especialmente as edificações de maior relevância histórica e arquitetônica, diferenciando-os dos demais da malha urbana através de uma modificação da tonalidade de cor da luz no perímetro destas edificações (NUNES NETO, 2009). Entretanto, como muito acontece em relação a estes planos, o plano de iluminação para a Vila de Sintra nunca foi aplicado e não há material sobre ele.

- Paraty – RJ - Brasil

Para o bairro histórico de Paraty, o plano diretor de iluminação urbana foi desenvolvido pela arquiteta Ana Lúcia Gonçalves (2005) em sua tese de doutorado com título: “Iluminação urbana de conjuntos históricos e tradicionais. Adequação do projeto à ambiência. Uma metodologia para planos diretores de iluminação. O caso do bairro histórico de Paraty”, e executado pela autora que é arquiteta do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

O plano diretor de iluminação urbana do bairro histórico de Paraty foi elaborado tendo como objetivo conceituar, ordenar e planejar a iluminação do bairro histórico para a posterior elaboração dos projetos de iluminação segundo o programa de governo, a vontade

política e a disponibilidade orçamentária. (GONÇALVES, 2005, p. 5.5)

Ana Lúcia (2005) elaborou o plano diretor embasado nos profundos conhecimentos obtidos através da metodologia que produziu na tese do seu doutorado. Esta metodologia se resume no fluxograma da figura 53. Primeiramente é feito um **caderno de encargos** ou edital de estudos por uma equipe multidisciplinar que deve ser selecionada a partir das características da área estudada e do perfil dos candidatos que farão parte desta equipe (como arquitetos, historiadores, sociólogos, luminotécnicos, etc). Esta etapa conta com a participação dos atores do espaço público, que são administradores municipais e estaduais, gestores e técnicos da área. Depois deve ser apresentado o **programa de trabalho**, que tem por objetivo a exposição do escopo com a delimitação da área de ação do plano e as expectativas. São estudados exaustivamente **os critérios da paisagem, do patrimônio, da identidade da cidade e da percepção do usuário** a fim de “criar paralelamente à iluminação urbana uma paisagem que resgate a identidade noturna da cidade e a ambiência que remeta aos tempos memoráveis” (GONÇALVES, 2005). Isto é feito através de **pesquisa histórica e iconográfica** (figuras 54 e 55), do entendimento da motivação que conduziu ao tombamento juntamente com o conhecimento dos critérios legais e de intervenção, da análise das características da paisagem urbana com vistoria *walkthought*, ou seja, caminhadas durante o dia e à noite com o olhar profissional, da percepção do meio ambiente com o olhar do habitante e do visitante, onde a autora cita Lynch (1960). Esta análise pode ser feita através de entrevistas ou questionários aplicados à população. É identificada também a imagem que a cidade tem para a população, com os referenciais de memória e as manifestações culturais importantes, que podem fazer parte do patrimônio imaterial daquele lugar.



Figura 53- Fluxograma da metodologia para elaboração de planos diretor de iluminação urbana de conjuntos históricos e tradicionais da arquiteta Ana Lúcia Gonçalves. Fonte: (GONÇALVES, 2005)

Na etapa do **levantamento e diagnóstico** devem ser observados os fatores técnicos, como os equipamentos utilizados, a quantidade e a cor da iluminação e também os fatores da ambiência e das sensações que a luz produz. Após todos estes estudos, e outros complementares, como conhecimento do plano diretor da cidade e outras questões de gestão, é então elaborado o **Programa de Iluminação Urbana** da cidade.



Figura 54 – Pesquisa iconográfica. Igreja de Santa Rita em Paraty. Na fachada se observa o lampião fixado. Fonte: (GONÇALVES, 2005), imagem de 1960.



Figura 55- Pesquisa iconográfica. Lampião de cobre do séc. XIX em casario de Paraty. Fonte: (GONÇALVES, 2005), imagem de 2001.

Primeiramente é feita uma revisão do programa inicial para a elaboração do plano diretor para eventuais adequações aos novos conhecimentos adquiridos e então definida a política de iluminação, gerando um documento a ser submetido para apreciação dos órgãos competentes.

A etapa seguinte, a **planificação da iluminação urbana**, pode ser estruturada em três fases:

[...] a primeira consiste em apresentar o conceito e o princípio que nortearam proposta, a fundamentação e a concepção técnica e visual. [...] (GONÇALVES, 2005, p. 3.27)

Na segunda fase, o plano traduz a política de iluminação através da definição das ambiências, dos elementos a destacar na paisagem, dos lugares estratégicos de segurança e animação no “tecido urbano noturno”. O seu completo entendimento se dá pela representação gráfica sob a forma de planos, desenhos, perspectivas e textos explicitando os objetivos e as ações. [...] (GONÇALVES, 2005, p. 3.29)

A terceira fase do plano diretor de iluminação urbana compreende a planificação e as indicações de caráter técnico que possibilitam a sua execução precisa. Contudo, dependendo dos objetivos que essa fase pretenda alcançar, a especificação pode apenas apontar, de forma genérica, o tipo de equipamento ou, então, já explicitar o material com todos os seus dados técnicos. [...] (GONÇALVES, 2005, p. 3.33)

Para finalizar deve ser feita uma avaliação da eficiência energética dos sistemas e do custo da iluminação urbana, seguindo as recomendações de economia de energia para a iluminação pública das cidades, além das considerações finais para o plano diretor de iluminação urbana.

Em Paraty, após os estudos e levantamento iniciais, conforme a metodologia, foram tomadas algumas decisões para retomar a ambiência da vila colonial que se percebeu através destes estudos ser a imagem e a força da cidade. O plano definiu a retirada do posteamento e a execução de uma nova rede elétrica subterrânea, por considera-lo um elemento estranho na paisagem (figura 56) e, apesar de concluir que “o bairro histórico de Paraty apresenta uma unidade formal e estrutura coerente,[...] cujos elementos estão fortemente inter-relacionados, mostrando-se inconcebível a sua dissociação e hierarquização” (GONÇALVES, 2005, p. 4.52) foram separados áreas e elementos que auxiliaram a sistematizar o plano.



Figura 56- Simulação por meio digital da retirada do posteamento em uma das ruas do bairro histórico de Paraty. Fonte: (GONÇALVES, 2005), imagem de 1999.

1. Conjunto arquitetônico.

2. Pontos nodais - Praças, largos, cais e mirante:

Largo de Santa Rita

Recinto atrás do Instituto Histórico e Cultural de Paraty

Praça da Bandeira

Cais

Adro da capela de Nossa Senhora das Dores

Praça Monsenhor Hélio Pires (praça da matriz)

Comércio informal atrás da igreja Matriz de Nossa Senhora dos Remédios

Beco do Buraco Quente

Borda d'água

Largo do Rosário

Largo do Pedreira (entorno imediato do bairro histórico)

Beco do Propósito (entorno imediato do bairro histórico)

3. Igrejas:

Santa Rita

Matriz de Nossa Senhora dos Remédios

Nossa Senhora das Dores

Nossa Senhora do Rosário

4. Monumentos no entorno imediato do bairro histórico:

Santa Casa de Misericórdia

Forte Defensor Perpétuo

Para o conjunto arquitetônico foi definida a reprodução do desenho do lampião original do século XIX (figuras 54 e 55), a partir dos exemplares ainda existentes, em cobre e ajustados para a tecnologia contemporânea para melhorar seu desempenho, para serem fixados nas casas térreas e sobrados. Para as lâmpadas foi escolhida uma tecnologia que na época (até 2005) não era a mais eficiente em termos de durabilidade, entretanto era a que oferecia a temperatura de cor e índice de reprodução de cor (IRC) adequados para o projeto. Com um IRC superior a 83 (varia de 0 a 100) para destacar as cores da paisagem urbana, uma temperatura de cor que

oferece uma luz amarelada e uma altura de instalação entre 3,30m e 4,00m, buscando um ambiente mais intimista (figura 57).



Figura 57- Rua do bairro histórico de Paraty iluminada através dos lampiões fixados nas paredes dos casarios. Fonte: Google imagens, s/d.

Além da utilização de simulação em programas específicos de iluminação, como Dialux e Relux, a utilização da manipulação de fotografias (figura 56) foi uma ferramenta importante na elaboração deste plano. Isso porque, segundo a autora, “a fotografia é uma forma de representação da percepção do espaço e avaliação da intervenção na paisagem” (GONÇALVES, 2005).

Os pontos nodais estabelecidos receberem projetos específicos. Nas praças, foram inseridos postes com cópias das lanternas coloniais existentes no bairro histórico, com o mesmo tipo de lâmpada dos lampiões que ficam nas fachadas (figuras 58 e 59). Já nas partes em que não se encontrou registros de como era a iluminação, a autora do projeto optou por uma solução contemporânea. Foi o caso do cais e da borda d’água: no primeiro foram projetadas luminárias que fazem alusão aos antigos mastros das caravelas, que na época que o plano foi elaborado, segundo a autora, se misturam e confundem com os mastros dos saveiros no cais (figura 60 e 61). Já na borda d’água foram colocados balizadores de 60 cm em função da variação da maré.



Figura 58- Igreja Matriz Nossa Senhora dos Remédios e no detalhe o poste que aparece na direita da fotografia. Fonte: (GONÇALVES, 2005), s/d.



Figura 59- Praça da Matriz iluminada com lampiões fixados no casario e colunas tubulares com as lanternas, seguindo as luminárias dos modelos do séc. XIX, resgatando a ambiência histórica. (GONÇALVES, 2008), s/d.



Figura 60- Cais iluminado por mastros contemporâneos. Fonte: (GONÇALVES, 2008), s/d.



Figura 61- Os postes contemporâneos se misturando com os mastros dos saveiros se integrando na paisagem. Fonte: (GONÇALVES, 2008), s/d.

Na escala do edifício, as igrejas foram definidas como marcos e receberam “uma iluminação suave, emanando do interior das igrejas, como se estivessem em uso”, que protegesse a ambiência (figura 62), pois a autora considera que “a iluminação clássica, que destaca o bem tombado do ambiente urbano, fere o princípio do conceito de conjunto arquitetônico, ao fragmentar e isolar o bem da vizinhança”. (GONÇALVES, 2005)



Figura 62- Igreja Santa Rita à noite com iluminação interpretativa suave. A esquerda os postes contemporâneos e a direita as lanternas do século XIX. Fonte: <http://paralelo30emparaty.blogspot.com.br/>, 2007.

Para esse plano, as escolhas feitas no projeto são extremamente coerentes com os estudos realizados, além disso, as decisões de projetos estão embasadas em dados históricos. A utilização de cópias das luminárias está baseada em exemplares existentes, que ajudaram a valorizar e resgatar a ambiência da vila colonial, não sendo mera invenção de um tipo de luminária. Também, a escolha da lâmpada, apesar de não ser a mais eficiente em questão de durabilidade, se torna muito mais sustentável no sentido da apreensão do lugar e ambiência criada para a população, pela qualidade da luz em relação ao índice de reprodução de cor e à temperatura de cor que juntos criam a ambiência que remete aos tempos memoráveis.

A escolha das luminárias contemporâneas (figuras 60 e 61) também está fundamentada na ambiência e na paisagem, sem se descontextualizar com o entorno, que se torna homogênea e não chama atenção, sem ser, entretanto, simplória, possui uma elegância pela simplicidade da inspiração nos mastros.

A iluminação dos marcos busca contextualiza-los na ambiência de vila colonial, recebendo destaque discreto em relação às demais edificações e se utilizando do seu próprio significado para demonstrar sua importância: uma iluminação que demonstra seu uso religioso.

O plano diretor de iluminação de Paraty teve sucesso e foi aplicado pois a autora buscou ao longo dos anos de pesquisa sua viabilidade tanto social, ao ouvir a população e deixar transparecer no projeto o verdadeiro significado do bairro histórico, como no sentido econômico, com a escolha de tecnologias que tonassem o projeto eficiente de forma balanceada entre o sentido qualitativo e quantitativo.

## **4. Plano diretor de iluminação urbana do Centro Histórico de Porto Alegre**

A partir dos estudos realizados nos capítulos anteriores, que configuram a parte inicial da metodologia proposta pela arquiteta Ana Lúcia Gonçalves, foi elaborado um plano diretor de iluminação com as indicações gerais para quatro áreas e também o projeto detalhado para a área 4, Praça da Alfândega no Centro Histórico de Porto Alegre. Este plano tem como objetivo pensar de forma integrada a iluminação urbana para o conjunto do centro histórico, iluminando as ambiências que revelam o espírito do lugar, valorizando o conjunto e utilizando a imagem diurna como referência para selecionar os pontos de orientação para o observador, estabelecendo hierarquias entre os elementos arquitetônicos e urbanos. O plano contém diretrizes para criar a imagem e as ambiências desejadas para a paisagem noturna, além de parâmetros técnicos e operativos para iluminação da cidade quando necessários para o resultado final.

Foi utilizada a categorização da autora Diana Del-Negro (2012) para o desenvolvimento do plano, assim como para o levantamento da iluminação, separando a luz na cidade na escala da envolvente e do edifício. Na escala da envolvente, a iluminação funcional foi pensada levando em conta os postes históricos como bens integrados, auxiliando para a criação de ambiências e a identidade noturna, além de propor novos postes contemporâneos que se integrem a esta imagem, criando um conjunto de iluminação coerente. Na escala do edifício, a iluminação foi pensada de forma a valorizar as edificações históricas sem descontextualizá-las do entorno e utilizando-as como marcos da paisagem noturna.

Tanto para a iluminação da envolvente como para iluminação dos edifícios foram levados em conta os critérios do Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente - Reluz, subprograma do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica - Procel, da Eletrobrás. O programa financiou, além de outros, projetos que promoviam melhoria dos sistemas de iluminação pública existentes e iluminação especial (destaque) em obras e monumentos de valor histórico, artístico, cultural e ambiental, bem como em praças públicas de grande circulação, o que se enquadra no tipo de iluminação que o plano diretor de iluminação urbana se refere.

O Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente - ReLuz tem o objetivo de promover o desenvolvimento de sistemas eficientes de iluminação pública, bem como a valorização noturna dos espaços públicos urbanos, contribuindo para melhorar as condições de segurança pública e a qualidade de vida nas cidades brasileiras. (PROCEL, 2004, p. 7)

Entretanto, foi considerado mais o objetivo geral do programa e algumas recomendações pertinentes e não o programa como um todo, isso porque o ReLuz não está mais ativo e possui algumas indicações defasadas em seu manual, como a ausência da utilização da tecnologia LED na tabela de substituição de lâmpadas. Outra característica deste programa é medir a qualidade da luz apenas pelos dados quantitativos, o oposto do que busca este Plano Diretor. Uma das indicações do programa é que seja seguida a NBR 5101 de procedimentos para iluminação pública, que além das recomendações sobre a eficiência das luminárias, trata das quantidades de luminância e iluminância que deverão ser atendidas na iluminação das vias. Esta etapa será apenas realizada para a área detalhada da Praça da Alfândega.

#### **4.1. Diretrizes Gerais do Plano**

O centro histórico não apresenta uma unidade devido aos muitos tipos de postes contemporâneos utilizados. Com isso, recomenda-se a utilização de dois modelos: um para áreas com maior fluxo de pedestres e outro componível para diversas situações, podendo se regular a altura e a quantidade de luminárias num mesmo poste, para as ruas em que o fluxo de veículos é mais elevado.

A luminária Shuffle (figura 63), da marca Schröder, é uma referência de luminária para as áreas de iluminação para pedestres, como por exemplo em frente ao Theatro São Pedro. Para este local, onde hoje se pode observar mais de um tipo de poste contemporâneo em mais de uma altura, é importante a iluminação com foco para o pedestre, foi escolhido um poste simples, que se integra com a paisagem e apresenta uma linguagem semelhante à dos postes antigos: poste tubular simples com corpo em cor escura e a luminária de LED colocada linearmente na parte superior.



Figura 63- Luminária Shuffle da Schröder. Fonte: Schröder, s/d.

Para as áreas onde há também um fluxo de veículos importante, foi selecionada a luminária “Piano”, também da Schröder em tecnologia de LED, que pode ser utilizada sozinha ou com os braços e postes do modelo Korda, que aumentam sua versatilidade (figura 64).

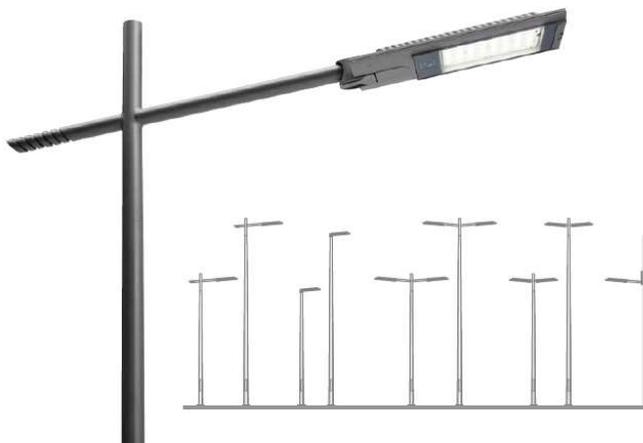


Figura 64- Luminária “Piano” com exemplos de braço Korda da marca Schröder. Fonte: Schröder, s/d.

Em relação à eficiência energética, ambas as luminárias contemporâneas escolhidas têm o corpo ótico fechado e estanqueidade IP 66, recomendadas para uso externo, além de características que associadas à tecnologia LED, tornam-nas luminárias de alto desempenho, como indicado pelo programa Reluz.

As luminárias dos postes antigos deverão ser adaptadas para receber as lâmpadas de LED, mas não terão o mesmo desempenho das contemporâneas em função da forma e tecnologia da época em que foram desenvolvidas. Entretanto, essa menor eficiência energética é justificada pela ambiência e sustentabilidade social que a

manutenção e permanência dos postes e luminárias antigos traz para o centro histórico. A temperatura de cor de todas as luminárias antigas deverá ser de 3.000K, que é a temperatura de cor aproximada das lâmpadas incandescentes utilizadas neles inicialmente, enquanto nos postes contemporâneos deve ser utilizada a temperatura de cor de 4.000K, caracterizando a contemporaneidade destes elementos (figura 65).



Figura 65- Mapa das temperaturas de cor e pontos luminosos. Fonte: Produzido pela autora, 2016.

Nas diretrizes de cada área foram definidas as canoplas que deverão ser utilizadas nos postes históricos baseadas na iconografia, retomando a linguagem histórica e resolvendo a questão dos diversos tipos de canopla no mesmo espaço sem nenhum tipo de regra. Os postes históricos, mesmo nos casos em que são diferentes sem seguir uma regra, deverão ser mantidos, pois como mantêm uma altura e cor uniformes não perturbam a paisagem e são testemunhos históricos dos lugares.

Na escala do edifício, para a iluminação das fachadas é proposto uma separação entre edifícios históricos (marcos noturnos, edificações importantes, edifícios tombados – ver imagens 4 e 6) e demais edificações. Os edifícios que não estão em nenhuma das classificações de edifícios históricos devem ter uma iluminação clássica, com níveis de iluminação mais uniformes e com temperatura de cor mais branca superior a 4.000K, enquanto os edifícios históricos devem ter uma iluminação interpretativa, que dramatize e destaque estas edificações, dando mais destaque aos edifícios que são marcos visuais e culturais do Centro Histórico, através de um nível um pouco mais intenso nesta iluminação interpretativa, podendo mesclar as temperaturas de cor mais brancas e mais amareladas, mantendo o IRC<sup>5</sup> acima de 80 para que as texturas e cores das fachadas sejam bem interpretadas pelo observador e incluindo a temperatura de cor de 3.000K para caracterizar como edificação histórica. Todas as iluminações de fachadas deverão ter níveis máximos de luminância e iluminância, sendo que os com maior nível deverão ser primeiramente os marcos noturnos, seguidos pelas edificações importantes e, com menores níveis, as edificações tombadas e demais edificações (classificações das edificações ver imagens 4 e 6). Estes níveis deverão ser calculados no detalhamento de cada área, a partir do projeto de iluminação dos edifícios marcos noturnos.

A iluminação de todas as fachadas deverá ser feita por projetores fixados nas fachadas ou no piso que ficam praticamente imperceptíveis ao observador, estes são fixados nas reentrâncias da edificação, como peitoris de janelas e cornijas, e por seu tamanho reduzido não atrapalham a leitura dela. As figuras 66 e 67 são exemplos de

---

<sup>5</sup> IRC: índice de reprodução de cor

projetores feitos para instalação em fachadas que utilizam tecnologia LED, dando várias opções ao projetista, tanto quanto a temperatura de cor como em relação a forma de iluminar (figura 68).



Figura 66- Projetor de LED da linha SCULPlood da Schröder. Fonte: Schröder, s/d



Figura 67- Projetor de LED SCULPline da Schröder para iluminação mais uniforme. Fonte: Schröder, s/d.

Para os monumentos existentes nas praças também se propõe uma iluminação interpretativa, com projetores embutidos no piso (figuras 69 e 70) ou escondidos no monumento para não perturbar na paisagem.



Figura 68- Exemplo de edificação em Kharkiv, na Ucrânia, iluminada com projetores fixados na fachada. Iluminação interpretativa. Fonte: Schröder, s/d.

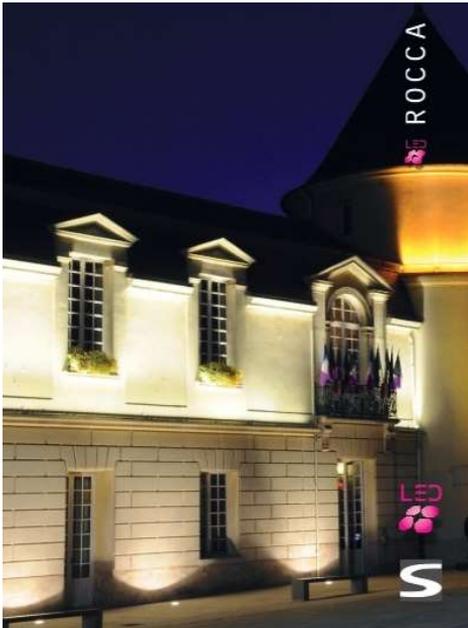


Figura 69 - Exemplo de utilização de projetor Rocca embutido no piso. Fonte: Schröder, s/d.



Figura 70 - Projetor para embutir no piso modelo Rocca da Schröder. Fonte: Schröder, s/d.

Assim como foi feito no plano diretor de Lyon, os marcos da paisagem devem ter projetos específicos seguindo as diretrizes descritas nos parágrafos anteriores quanto à forma de iluminar, tipo de equipamento, temperatura de cor e IRC. Estes projetos devem ser desenvolvidos por designers de luz ou luminotécnicos, que devem projetar a iluminação de todos os marcos da área atribuída, para que se mantenha a mesma linguagem dentro de cada área.

- **Diretrizes para a Área 01**

Na parte interna da Praça Marechal Deodoro uma das características que modificou a ambiência do lugar com o passar do tempo foi a altura e tamanho da copa das árvores. Com uma vegetação intensa as copas fecham a praça e praticamente não se vê o céu nos seus caminhos internos, tornando-os muito mais escuros. Neste sentido, para retomar a ambiência histórica e aumentar o sentimento de segurança para a população, se propõe a utilização de projetores nos jardins, iluminando suavemente a copa das árvores. Esta seria uma iluminação que complementaria a iluminação funcional, feita através dos postes históricos no interior da praça. A luz dos projetores deverá ter uma temperatura de cor mais fria que a luz dos postes históricos, inspirados na temperatura de cor da lua, se propõe uma temperatura de cor de 4.000K para os projetores. É importante que a iluminação da praça tenha o IRC superior a 80, que valoriza a leitura dos materiais e a própria ambiência.

Para o entorno imediato da praça, observou-se também a predominância de postes históricos que não precisarão emitir uma luz muito intensa, pois a iluminação desta área em volta da praça virá principalmente da iluminação das fachadas.

A organização dos equipamentos se baseia na iconografia a partir de 1930, quando o sistema Nova-Lux passa a predominar na cidade. O primeiro modelo de canopla dos postes históricos da praça não deixou nenhum exemplar, por isso se optou pela utilização do segundo modelo encontrado em ordem cronológica na iconografia (figura 71 e 72). Já no entorno do “Monumento a Júlio de Castilhos” a iconografia demonstra a existência das luminárias de 5 canoplas esféricas nos postes desde a construção do monumento (figura 71), por isso a manutenção e permanência destes postes históricos é de extrema importância, pois fazem parte da imagem histórica da praça e da leitura do monumento.

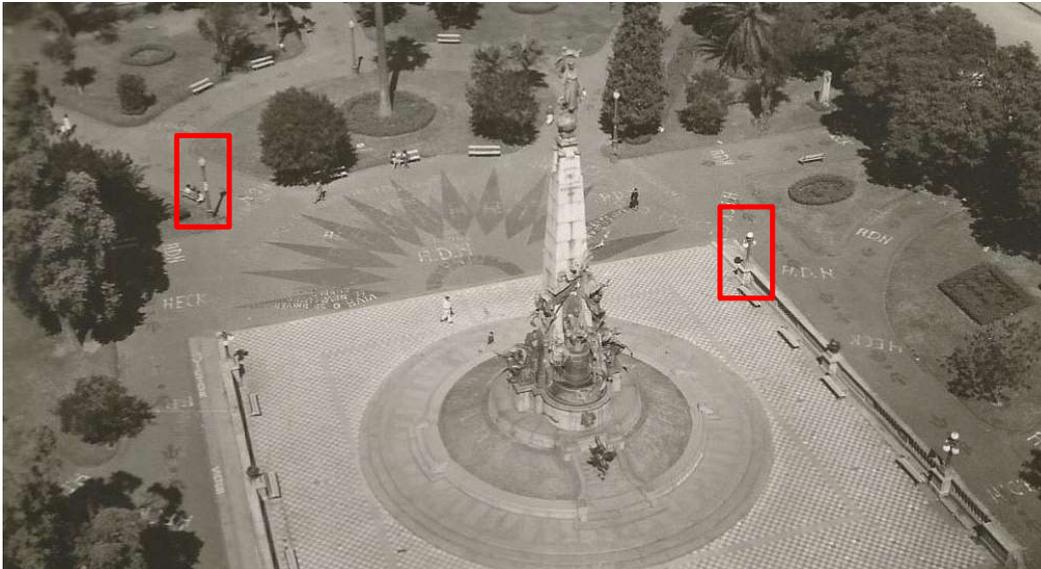


Figura 71- Praça Marechal Deodoro com o modelo da canopla que ainda se encontram exemplares atualmente. Fonte: prati.com.br, década de 1950.



Figura 72- Modelo de canopla a ser utilizada na praça e entorno. Fonte: foto da autora, 2015.

Em frente ao Palácio Piratini, observou-se que historicamente está registrada a existência dos postes diferentes dos demais, com canoplas redondas (figura 73). Esses postes ainda existem, porém atualmente estão com um outro tipo de canopla que não é a registrada nas imagens históricas (figura 74). Estas canoplas utilizadas atualmente nestes e em outros postes do Centro Histórico não foram encontradas em nenhum registro histórico, sendo possivelmente uma tentativa de substituição da canopla histórica por outra que se parecesse histórica, mas sem pensar a importância do bem integrado para a imagem da cidade, criando um falso histórico. Propõe-se que seja retomado o uso da canopla esférica como no modelo original do poste.

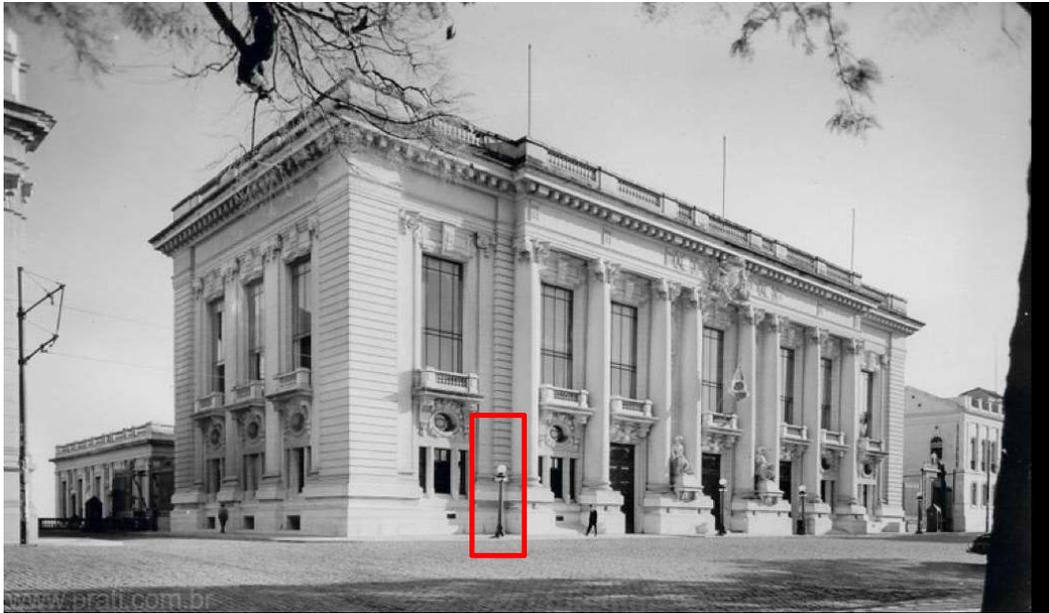


Figura 73- Vista do Palácio Piratini a partir da Praça Marechal Deodoro com a marcação do poste em frente ao edifício. Fonte: prati.com.br, 1921.



Figura 74- Poste em frente ao Palácio Piratini com a canopla que não existe nos registros históricos. Fonte: foto da autora, 2015.

Na Rua Duque de Caxias, no trecho após a Praça Marechal Deodoro, que possui tanto o fluxo de pedestre como o de veículos, a luminária “Piano” (indicada nas diretrizes gerais) deve ser colocada a 6m e sem braço, pois como a calçada nesta área é estreita, esta altura é mediana, atendendo as duas demandas.

Apesar de propor a iluminação clássica para as fachadas das edificações contemporâneas, esta iluminação não será como a que se vê hoje na Praça Marechal Deodoro, pois é importante que sejam retirados os refletores utilizados para iluminação das fachadas atualmente, pois além de causarem ofuscamento para o observador, não iluminam por completo as fachadas e ainda perturbam a paisagem tanto noturna como diurna, pois são elementos estranhos para aquele espaço.

A iluminação das fachadas da Catedral Metropolitana, do Palácio Piratini e do Monumento a Júlio de Castilhos são importantes não apenas para a área 01 internamente, mas principalmente por serem o foco visual do eixo de tombamento federal a partir do nó formado entre as áreas no Largo dos Medeiros, servindo de referência noturna para o observador.

- Diretrizes para a Área 02

Nesta área, apesar de alguns registros de fotografia que demonstram a existência de iluminação histórica, não restou nenhum exemplar dos postes de modelo “Nova-Lux”.

Em função de nesta área ter restado poucos exemplares de edificações históricas em comparação com as demais, estando inclusive fora do eixo de tombamento da cidade, e para não produzir falso histórico, já que não se tem fotografias de todas as ruas transversais à Rua Riachuelo e nem de toda rua, propõe-se o uso de luminárias contemporâneas em toda esta área, que sigam uma linguagem coerente com as áreas que tem a iluminação a partir dos postes históricos, como indicado nas diretrizes gerais.

Na Rua Riachuelo, que apresenta trânsito importante de veículos e pedestres, deve ser colocada a luminária “Piano” a 6m de altura, um pouco mais baixo que atualmente se encontram, para fugir da copa das árvores, sem braço, mas intercalando os lados da rua que são colocadas para distribuir melhor a iluminação nas 2 calçadas (figura 76).

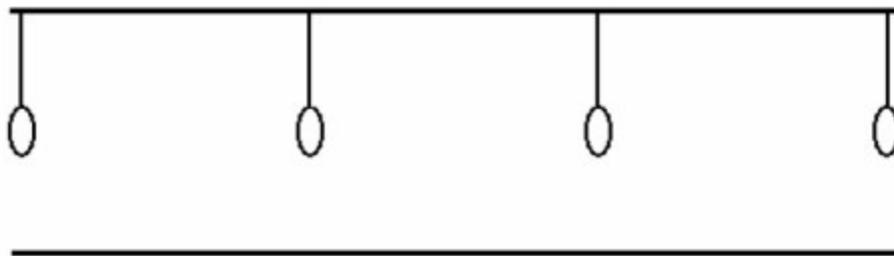


Figura 75- Arranjo unilateral das luminárias, como se encontra atualmente na Rua Riachuelo.  
Fonte: Manual de Iluminação Pública da COPEL, 2012.

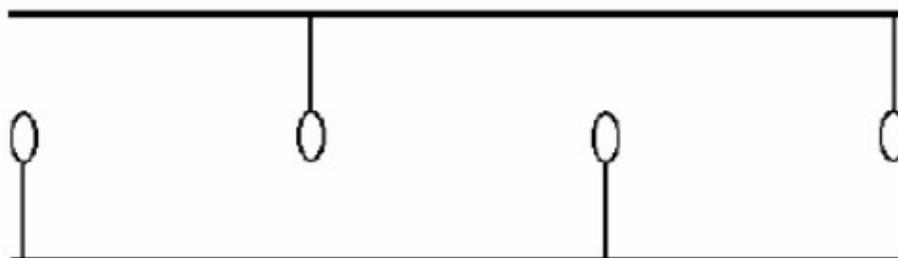


Figura 76- Arranjo bilateral das luminárias, como se propõe para a Rua Riachuelo. Fonte: Manual de Iluminação Pública da COPEL, 2012.

Nas ruas transversais à Rua Riachuelo (Ruas General Canabarro, General Bento Martins e Caldas Júnior), optou-se por dar preferência ao pedestre utilizando as luminárias Shuffle, criando assim uma transição entre os postes contemporâneos “Piano” da Rua Riachuelo e os históricos “Nova-Lux” existentes da Rua dos Andradas. A instalação bilateral também é uma forma de buscar a referência histórica, já que na Rua dos Andradas e nas fotografias históricas de outras ruas os postes são distribuídos desta forma.

Entretanto, na Rua General Câmara (figura 77), que une os dois pontos históricos mais importantes do centro histórico e faz parte do eixo tombado pelo IPHAN, propõe-se que se mantenha a ambiência histórica criada pelos postes “Nova-Lux” e pela temperatura de cor mais quente. Devem ser instalados os mesmos postes contemporâneos Shuffle como nas demais ruas, mas com temperatura de cor de 3.000K, criando uma ligação noturna mais forte entre as praças e encaminhando o olhar do observador para os marcos noturnos iluminados sem produzir um falso histórico.

Por ser uma área basicamente residencial sem muitas edificações históricas, se sugere para a iluminação das fachadas apenas uma iluminação suave, com baixos

níveis de luminância e iluminância nos edifícios citados como marcos para não os descontextualizar da paisagem, com exceção da Biblioteca Pública, que se localiza no eixo de ligação entre as duas praças, que deve seguir as diretrizes gerais para iluminação de edifícios históricos.



Figura 77- Rua General Câmara com os postes "Nova-Lux". Fonte: prati.com.br, década de 1930.

- **Diretrizes para a Área 03**

Neste trecho da Rua dos Andradas é onde melhor se manteve a iluminação histórica com os postes “Nova-Lux”, apresentando também a ambiência que mais se aproxima da ambiência histórica que este plano tem como objetivo. A distribuição dos postes e a luz amarelada em conjunto com as edificações criam um ambiente acolhedor, muito utilizado pela população que frequenta os bares e cafés.

Precisa ser feita a manutenção destes postes. Existem postes sem lâmpada ou sem canopla, entre outras melhorias que demonstrarão para a população que estes postes históricos devem ser cuidados e valorizados como parte do patrimônio, além de valorizar a paisagem.

As canoplas de praticamente toda a rua seguem sendo as que a iconografia demonstra terem sido utilizadas desde o início do sistema “Nova-Lux” (figura 79),

com exceção do trecho em frente à Praça da Alfândega, que estão com o mesmo modelo de canopla (figura 78) utilizada em frente ao Palácio Piratini (área 01).



Figura 78- Rua dos Andradas em frente à Praça da Alfândega. Poste histórico “Nova-Lux” com canopla que não segue o modelo histórico como no restante da rua. Fonte: foto da autora, 2015.



Figura 79- Rua dos Andradas em frente à Praça da Alfândega. À direita os postes com o modelo de canopla utilizado na época da instalação e mantido no restante da área 03. Fonte: prati.com.br, década de 1940.

Todos os postes históricos da Rua dos Andradas devem receber lâmpadas de LED com temperatura de cor de 3.000K ou branco morno, temperatura de cor aproximada das lâmpadas incandescentes utilizadas inicialmente nestas luminárias, como indicado nas diretrizes gerais.

A utilização de LED irá melhorar o IRC em relação ao utilizado hoje, deixando as cores e as texturas mais vivas e brilhantes, fazendo com que a paisagem noturna fique mais atrativa.

Na escala do edifício, o único que apresenta iluminação atualmente é a igreja Nossa Senhora das Dores, ficando completamente descontextualizada do entorno. Primeiramente, propõe-se uma alteração na forma de iluminar a igreja, a iluminação dos marcos deve ser interpretativa, não banhando de branco a edificação como é hoje (figura 80). Também devem ser retirados os postes com projetores que fazem a iluminação atualmente. As especificações da iluminação dos edifícios marcos e edifícios importantes desta área devem seguir as diretrizes gerais. As demais edificações devem receber uma iluminação mais uniforme e baixa iluminância, com temperatura de cor de 4.000K e IRC superior a 80. Os equipamentos utilizados devem ser fixados na própria fachada, como nos edifícios marcos.



Figura 80- Igreja Nossa Senhora das Dores com iluminação clássica e com temperatura de cor branca fria. Fonte: foto da autora, 2015

- **Diretrizes para a Área 05**

A principal diferença entre a área 03 e a área 05 é o tipo de uso: enquanto a área 03 é basicamente residencial com térreo ocupado por bares e cafés, a área 05 é basicamente comercial, causando um esvaziamento durante a noite. Por isso é importante se pensar na iluminação publicitária, que vem causando poluição visual

neste trecho da Rua dos Andradas e introduzir uma iluminação mais convidativa para o pedestre.

Para não descaracterizar a área comercial mantem-se os banners retro iluminados, entretanto para não criar áreas super iluminadas como se observa atualmente deve-se limitar a luminância emitida por eles, evitando que haja ofuscamento para o olhar do observador e reduzindo a poluição luminosa.

Em relação à iluminação funcional, este é o único trecho da Rua dos Andradas que não possui a iluminação pelo sistema “Nova-Lux”, por ter sido o trecho da rua que se tornou calçadão na “onda de modernidade” dos anos 70. Entretanto, os postes e luminárias desta época, em três alturas com canoplas esféricas, não se manteve e atualmente os que estão instalados não tem nenhum valor histórico. Para manter a diferenciação nesta área, que demonstra a modernização no sistema de iluminação pública, os postes Shuffle devem ser instalados em grupos de dois ou três, conforme local e cálculo luminotécnico, no eixo central, com alturas diferentes, como os que foram instalados na década de 1970.

Na escala do edifício, se propõe uma iluminação suave, que elimine as áreas de sombra que existem hoje, servindo de suporte a iluminação no eixo central da rua e valorizando o patrimônio nos casos de edificações históricas, seguindo as diretrizes gerais de iluminação para as fachadas.

- **Considerações sobre as diretrizes**

O tipo de iluminação escolhido para o sistema de iluminação pública e para as fachadas das edificações no entorno da praça criarão uma identidade noturna específica que retoma a ambiência histórica, valorizando o espaço aberto e as edificações como patrimônio histórico, buscando trazer a memória do lugar.

Esta identidade está baseada na utilização de iluminação mais quente e acolhedora nas áreas que são mais significativas historicamente e na utilização de postes históricos como bens integrados para criar a ambiência noturna histórica e reforçar a paisagem diurna, assim como na utilização de postes contemporâneos que dialogam com os postes históricos e em nenhuma circunstância criando falsos históricos.

Esta intervenção também tem a finalidade de tornar a iluminação do centro histórico mais eficiente, já que a tecnologia de LED associada tanto aos postes históricos como aos postes contemporâneos consome menos energia e tem um tempo de vida superior a tecnologia usada hoje. Além disso, o projeto das luminárias contemporâneas selecionadas as torna ainda mais eficientes.

#### **4.2. Detalhamento da área 04 - Praça da Alfândega**

Esta área, apesar de ter passado por uma reformulação da iluminação durante o Programa Monumenta, não teve um projeto que contemplasse o patrimônio e que pensasse a iluminação como uma forma de valorizá-lo. Desta forma o plano diretor para esta área busca retomar a ambiência histórica e expor melhor o patrimônio, o que não foi feito durante o Programa Monumenta na Praça da Alfândega.

Após análise da iconografia histórica se definiu uma nova distribuição das canoplas e postes do antigo sistema “Nova-Lux”. No eixo central da Avenida Sepúlveda, os postes antigos devem permanecer com as canoplas esféricas (figura 84). Baseada na figura 81 e 82, definiu-se que na parte da praça adjacente ao Museu de Arte do Rio Grande do Sul (MARGS) e ao Memorial do Rio Grande do Sul, antiga Praça Rio Branco, todas as canoplas serão como a da figura 85, com exceção do encontro de eixos em frente ao MARGS (figura 82), que possui um poste com 3 canoplas esféricas, como no eixo central da Avenida Sepúlveda; os postes das quatro esquinas da antiga Praça Senador Florêncio também devem ser trocados por este modelo, conforme figura 81.



Figura 81- Praça da Alfândega olhando para a antiga Praça Rio Branco. Em destaque os postes com a canopla utilizada na Praça Rio Branco e no entorno da Praça Senador Florêncio e o poste das esquinas da Praça. Fonte: prati.com.br, década de 1930.



Figura 82- Praça da Alfândega em frente ao Margs durante a enchente de 1941. Fonte: prati.com.br, 1941.

Já na área da antiga Praça Senador Florêncio, conforme as imagens 81 e 83, no entorno da praça os postes históricos devem ter a canopla indicada na figura 85, enquanto no interior devem ser colocadas as canoplas esféricas (figuras 81) como indicado na figura 86. Todas as luminárias históricas devem receber a lâmpada de LED, conforme as diretrizes gerais.



Figura 83- Praça da Alfândega, vista olhando a antiga Praça Senador Florêncio. Entorno com canoplas como a destacada na figura 80 e no centro canoplas esféricas. Fonte: prati.com.br, década de 1930.



Figura 84- Poste e canopla do eixo central da Av. Sepúlveda. Fonte: foto da autora, 2016.



Figura 85- Poste e canopla para o entorno da Praça da Alfândega. Fonte: foto da autora, 2016.



Figura 86- Poste e canopla do interior da Praça da Alfândega. Fonte: foto da autora, 2016.

Os postes contemporâneos que estão sendo utilizados nas laterais no eixo central da Praça da Alfândega não são apropriados para o local. Eles possuem duas alturas, o que é recomendado para áreas com trânsito de veículos e de pedestres, entretanto na maior parte deste eixo não é possível transitar com veículos. Além disso, a iluminação excessiva não cria um ambiente aconchegante. Estes postes devem ser substituídos pelas luminárias Shuffle, apropriadas para iluminar para o pedestre e

que emite uma iluminação menos intensa que os postes atuais. A iluminação contemporânea terá uma temperatura de cor mais fria que a iluminação histórica, como foi explicado nas diretrizes gerais.

Desta forma, a nova iluminação contemporânea apenas dará suporte para a iluminação histórica, que irá criar uma ambiência mais aconchegante, gerada pela cor amarela da luz e não muito intensa, diferente da iluminação branca, que gera uma ambiência impessoal (GONÇALVES, 2005). Além disso, a luz amarela terá a intenção de rememorar a ambiência histórica gerada originalmente por estas luminárias, que funcionavam com lâmpadas incandescentes, que apesar da baixa eficiência energética, produziam uma luz amarela com um excelente índice de reprodução de cor.

Na praça da Alfândega, assim como na Praça da Matriz o desenvolvimento das árvores mudou a paisagem noturna, com a copa das árvores fechando a visão para o céu. Por isso, propõe-se a mesma iluminação com projetores em direção a copa das árvores nos caminhos da Praça da Alfândega, como foi utilizado na área 01, buscando a imagem histórica da luz do luar e conferindo mais segurança aos caminhos da praça.

Para as fachadas a proposta é que se faça uma iluminação que saliente o embasamento das edificações e remonte o gabarito das edificações da praça no início do século XX (figura 87), mesma época do paisagismo que foi restaurado durante o Projeto Monumenta. As demais considerações sobre a iluminação na escala do edifício devem seguir as diretrizes gerais.

A leitura das fachadas dos monumentos arquitetônicos no período noturno, dentro do Centro histórico, cria uma experiência visual e emocional ao observador que vai de encontro ao passado, exercitando a introspecção e o redescobrimto da região: sua escala, seus limites, suas influências, seus principais elementos e seu papel na formação da cidade. (BASSO, 2008)



Figura 87- Proposta para valorizar edificações históricas e o gabarito histórico, retomando as proporções da praça no início do século XX com iluminação nas fachadas. Fonte: Geocaching, s/d. Editado pela autora, 2015.

Os armazéns do cais do porto devem ser iluminados conforme as diretrizes gerais para edifícios históricos importantes, com iluminação interpretativa menos intensa. Entretanto, o Pórtico Central do cais tem sua fachada basicamente em vidro, que é uma superfície que não reflete a luz, então se propõe que a iluminação do pórtico seja feita de dentro dele, através de luminárias históricas existentes e refletores como os usados nas demais fachadas; desta forma a luz irá emanar de dentro do Pórtico, marcando o final do eixo visual da Avenida Sepúlveda.

Para o detalhamento da área da Praça da Alfândega foram aplicadas as diretrizes gerais definidas para o Plano Diretor de Iluminação (figura 88), buscando atingir os níveis de iluminação recomendados pela NBR 5101, com a definição da potência das lâmpadas e luminárias utilizadas, mas especialmente buscando demonstrar a ambiência histórica e a valorização do patrimônio gerados com esta aplicação.



Figura 88- Renderização mostrando a aplicação do plano diretor na área 04. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.

Para a análise luminotécnica foram removidas todas as luminárias contemporâneas existentes e substituídas pelos modelos Shuffle e Piano, além da colocação das novas lâmpadas e canoplas conforme as diretrizes para as luminárias históricas. Nesta etapa, para o cálculo da luminância e iluminância foi utilizado o software de simulação de iluminação Dialux.

Para o cálculo foram utilizadas as luminárias da Schröder já especificadas e luminárias da marca russa Galad (ver as luminárias utilizadas para o cálculo luminotécnico no Anexo I), que são equivalentes as históricas por possuírem o mesmo desenho das canoplas históricas e conseqüentemente a mesma curva fotométrica<sup>6</sup>, podendo assim se avaliar o quanto de luz chega nas superfícies.

Por não utilizarem nenhum tipo de refletor que direcione a luz, as luminárias históricas emitem pouca luz na direção do solo e, por isso, foram necessárias lâmpadas de LED com potência alta. O conjunto da lâmpada e da luminária deve ter potência de 90W, entretanto, por haverem perdas de potência em razão da luminária, como no caso das luminárias da Galad, pode ser necessária uma lâmpada

---

<sup>6</sup> Curva fotométrica: é a representação da Intensidade Luminosa em todos os ângulos em que ela é direcionada num plano. (CAVALCANTE, 2012, p. 20)

de LED de até 150W e temperatura de cor de 3.000K. Para esta definição é necessário testar o conjunto no local e fazer a medição.

A luminária Shuffle escolhida tem potência 36W, temperatura de cor branco neutro de 4.000k e altura de 4m, composta por um módulo base e um módulo de iluminação de 360°. A luminária Piano Maxi de 118W foi utilizada na Avenida Mauá (10m de altura), que acompanha o muro em frente ao Cais, do lado no Santander Cultural na rua General Câmara e na Rua Siqueira Campos (ambas com 7m de altura), substituindo as existentes, que ainda não utilizam tecnologia LED. Em todos os casos foi utilizada sem braço, presa diretamente no poste, sendo que na Avenida Mauá foram utilizadas duas em cada poste.

Quando se analisou através do software a iluminação que esta distribuição de luminárias (apenas iluminação funcional – figura 89) gerava percebeu-se algumas partes que ainda não atingiam os 10 lux de iluminância exigidos pela NBR 5101. Foram então acrescentados quatro postes do modelo Shuffle, três no eixo da Avenida Sepúlveda com a mesma altura dos demais e um no centro da praça, substituindo o poste extremamente alto com quatro luminárias e câmeras de segurança acopladas que havia sido retirado no projeto. Este poste passou a ter altura superior aos demais do mesmo modelo, 6m de altura, e irá se utilizar do potencial da luminária Shuffle, que por ser modular, pode também conter um módulo com câmera de segurança, além da potência superior de 46W.



Figura 89- Efeito da iluminação funcional calculado pelo software Dialux (a temperatura de cor não é representada, apenas a quantidade de luz). Fonte: figura produzida pela autora, 2016.

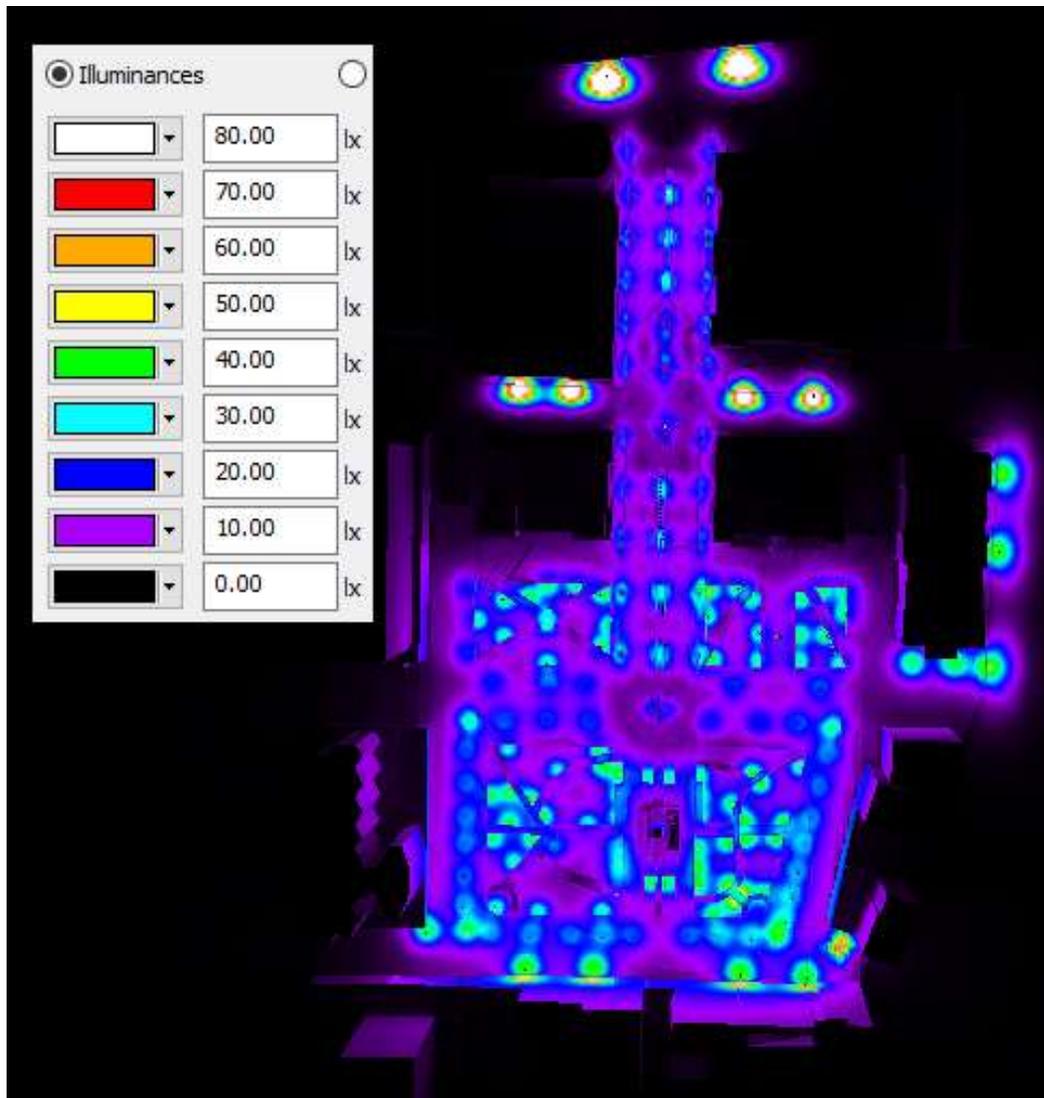


Figura 90- Gráfico de "cores falsas" que demonstra quanto de iluminância está chegando na superfície do piso. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.

Desta forma se chegou aos valores mínimos exigidos pela norma de iluminação pública para segurança do pedestre (figura 90). Além da iluminação funcional utilizada no cálculo, a iluminação suave da copa das árvores, assim como especificado na área 01, irá aumentar sutilmente os níveis de iluminação e reforçar a sensação de segurança para o pedestre, mas sem remover a dramaticidade gerada pela luz e sombra dos jardins. Para esta iluminação das árvores se utilizará projetores do modelo Rocca da Schröder, embutidos no piso, do modelo Midi Monocromático de 35W de potência.

Para as fachadas, por não haver levantamento dos prédios da Praça da Alfândega, não se fez projeto específico, apenas se determinou as luminâncias e iluminâncias

máximas. Com base em um projeto apresentado por Diana Del-Negro (2012), que mediu as quantidades de luz em fachadas de edifícios em uma praça, definiu-se as quantidades de luz para cada tipo.

Quadro 1 - Definição da iluminação das fachadas

Tipo Edificação	Iluminância máxima (lux)	Luminância máxima (cd/m <sup>2</sup> )	Tipo iluminação	Tempratura de cor (K)
Edifícios considerados marcos noturnos	50	200	Iluminação interpretativa	Variável (deve conter 3.000k)
Edifícios considerados importantes	40	150	Iluminação interpretativa	Variável (deve conter 3.000k)
Edificações históricas tombadas	20	30	Iluminação interpretativa	Variável (deve conter 3.000k)
Demais edificações	20	30	Apenas embasamento com iluminação clássica.	Superior a 4.000k

Para demonstrar os efeitos luminosos que o projeto gerou foi elaborado um modelo 3D utilizando os Softwares Sketchup para contruir o modelo e o Kerkythea para renderização, chegando-se assim identidade noturna representada nas figuras de 91 a 95. A diferença desse software para o Dialux é que o Kerkythea não permite a escolha da potência da lâmpada ou luminária e não calcula a quantidade de luz nas superfícies; entretanto, ele consegue renderizar um modelo 3D mais complexo, por isso foi utilizado para representar a imagem noturna da praça.



Figura 91- Eixo da Avenida Sepúlveda: Museu de Artes do Rio Grande do Sul e Memorial do Rio Grande do Sul em destaque no primeiro plano e Pórtico do Cais Mauá como foco no final do caminho. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.



Figura 92- Ambiência que rememora a paisagem histórica utilizando iluminação com temperatura de cor quente e destacando as edificações históricas. Também aumento da sensação de segurança com a iluminação das árvores. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.

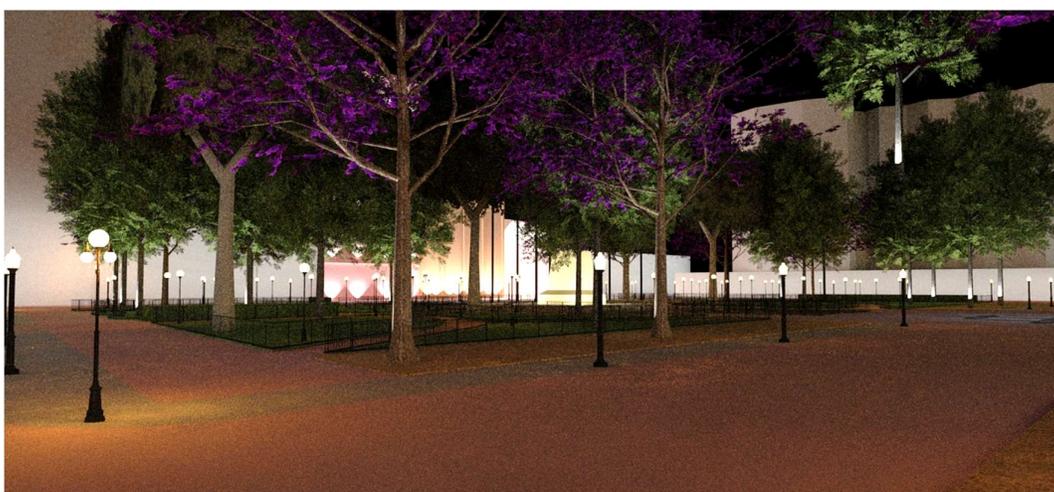


Figura 93- Praça da Alfândega: mesmo com as densas copas de árvores é possível localizar o Clube do Comércio e o Cine Imperial ao fundo. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.



Figura 94- Visual da Rua dos Andradas para a Praça da Alfândega. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.



Figura 95- Eixo da Praça iluminado por luminárias antigas e contemporâneas. Fachadas do Clube do Comercio e Cine Imperial em destaque, bem como Monumento ao General Osório. Edificações contemporâneas altas com a iluminação no térreo. Fonte: figura produzida pela autora, 2016.

Como se pode observar nas figuras de 91 a 95, a aplicação das diretrizes gerais e específicas para a área da Praça da Alfândega, com alguns ajustes nas potências e quantidades das luminárias, gerou um ambiente em que se destacam as edificações históricas, mas dentro de um contexto de espaço, valorizando também os postes como parte da paisagem, sem que para isso fosse necessário criar áreas superiluminadas. Desta forma, além de manter o observador localizado se pode reduzir a quantidade de luz, oferecendo ainda mais sensação de segurança ao pedestre.

## Considerações Finais

O Plano Diretor de Iluminação Urbana do Centro Histórico de Porto Alegre buscou valorizar os percursos e visuais mais importantes, sem descontextualizar as edificações históricas do entorno. A partir dos conceitos de Lynch (1960), foi possível iluminar a cidade para o observador, ou seja, iluminando os caminhos, os marcos, reforçando os nós e as características de cada área. O fato de ser desenvolvido para uma área que já está em processo de revitalização, por ter participado do Programa Monumenta, reforça a relação de planejamento e integração de planos, pois juntos eles podem transformar a cidade de forma mais completa e com maior garantia na aplicação dos mesmos.

A eficiência energética do conjunto de iluminação também foi importante, mas sem deixar de lado a importância dos equipamentos históricos. O programa Reluz (2004) não considerava ainda a utilização dos LEDs como alternativa para economia de energia, entretanto esta tecnologia se apresenta hoje como a melhor solução para os sistemas de iluminação pública. A tecnologia LED, consegue mesmo com economia de energia, oferecer uma luz com qualidade, seja pelas alternativas de temperatura de cor ou pelo alto IRC. As demais recomendações do Reluz relevantes para este Plano Diretor dizem respeito a qualidade da luminária e a NBR 5101, que estabelece, entre outras questões, as quantidades de luz para cada área da cidade; as novas luminárias utilizadas seguem as recomendações do Reluz e a quantidade de luz adequada foi atingida na área detalhada.

As luminárias contemporâneas foram escolhidas para não interferirem na paisagem e, ao mesmo tempo, dialogar com as luminárias antigas, reforçando a iluminação como conjunto. Os postes e suas respectivas canoplas históricas foram respeitados como bens integrados ao patrimônio histórico da cidade e determinantes para a criação da ambiência histórica.

A escolha em manter e redistribuir as luminárias históricas segundo a iconografia garantiu a ambiência histórica almejada pelo plano e valorizou estes elementos integrados que muitas vezes são esquecidos e removidos dos centros históricos, além de valorizar ainda mais o conjunto histórico desta área.

Durante o levantamento das luminárias e postes históricos não foi possível observar os tipos de lâmpadas que estavam sendo utilizados, nem o tipo de encaixe para a lâmpada. Por este motivo, no detalhamento da área 4, se considerou a pior hipótese para a curva fotométrica destas luminárias, que interfere diretamente na eficiência das mesmas. Com estudos integrados com fabricantes de luminárias e lâmpadas, provavelmente seria possível desenvolver refletores que melhorariam o desempenho energético das mesmas, podendo-se diminuir a potência das lâmpadas de LED a serem instaladas.

O objetivo principal do Plano Diretor em valorizar o patrimônio histórico foi contemplado, pois como se pôde observar no detalhamento da área da Praça da Alfândega, as edificações históricas foram destacadas na paisagem noturna com a iluminação das fachadas de forma diferenciada das demais, mas o mais importante, fazem parte de um conjunto de ambiência histórica, que valoriza não edifícios isoladamente, mas o patrimônio como um todo.

A valorização do patrimônio foi reforçada com a criação da identidade noturna para o Centro Histórico, que consiste na definição de uma ambiência mais aconchegante, com temperaturas de cor mais quentes para as áreas com maior conjunto histórico, contrastando com as áreas com temperaturas de cor mais frias, consequentemente mais impessoais, onde há poucos remanescentes do patrimônio histórico.

O recorte para estudo das diretrizes para o plano diretor de iluminação foi reduzido em função do tempo e resultados finais desejados para esta dissertação, entretanto, um aspecto importante deste Plano Diretor é que, apesar de ter sido desenvolvido para uma área específica do Centro Histórico de Porto Alegre, ele pode ser aplicado ao todo, desde que sejam consideradas as características específicas de cada área, seguindo a mesma metodologia utilizada neste trabalho. As áreas determinadas dentro do recorte foram uma forma de se reconhecer cada espaço e determinar o objetivo da iluminação conforme suas características, o que pode ser reconhecido nas demais regiões do Centro Histórico de Porto Alegre.

Apesar de ter várias características técnicas, as diretrizes gerais do Plano são sempre motivadas pela valorização do patrimônio histórico. A criação da ambiência histórica levou em conta as edificações, os postes e canoplas históricas e a paisagem do Centro Histórico. Enfim, o Plano Diretor de Iluminação Urbana do Centro Histórico de Porto Alegre gerou uma identidade noturna única, pensada especificamente para as suas características, que retoma a imagem histórica da cidade, valorizando não apenas o patrimônio construído desta área da cidade. Entretanto, este não pode ser um plano definitivo, os planos diretores de iluminação devem sempre ser atualizados, visando reconhecer as mudanças na cidade e suas novas tendências além de sempre buscar novas tecnologias que atendam melhor as necessidades de cada espaço.

## Referências Bibliográficas

BASSO, R.L.R. **Plano diretor de iluminação urbana do Centro histórico de São Paulo: uma nova ambiência e atmosfera para os calçadões.** 2008. Dissertação de mestrado Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5101: Iluminação pública- Procedimento.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2012.

BICCA, B. **Programa Monumenta:** Porto Alegre. Brasília: Iphan, 2010.

BOUCHET, A. **Lyon: Le nouveau Plan Lumière.** Ville de Lyon. Lyon. 2005.

CARNEIRO, L. C.; PENNA, R. **De Aldeia a Metrôpole.** Porto Alegre: Marsiaj Oliveira e Oficina da História, 1992.

CAVALCANTE, T. N. **Curso de Projetos de Iluminação Eficiente.** Semana de Engenharia Elétrica. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará. 2012. p. 47.

COELHO, M. J. P. A Iluminação Urbana e Ambiental Como instrumento de valorização das cidades históricas. **LA\_PRO**, São Paulo, n. 3, p. 18-20, 2005.

DEL-NEGRO, D. **Arquitetura em Luz - A iluminação exterior do Patrimônio.** Casal de Cabra: Caleidoscópio, 2012.

DORNELLES, B. **Porto Alegre em destaque: história e cultura.** 1ª. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

GOMES, T. A. F. **Plano Diretor da Iluminação Pública do Município de Matosinhos.** Dissertação de Mestrado na Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto: [s.n.], 2012.

GONÇALVES, A. L. A. Iluminação Urbana. A construção da paisagem noturna de sítios históricos. **LUME Arquitetura**, n. 20, p. 10-13, 2006.

GONÇALVES, A. L. D. A. **Iluminação Urbana em Conjuntos Históricos Tradicionais. Adequação do projeto à ambiência. Uma metodologia para planos diretores de iluminação. O caso do bairro histórico de Paraty.** Tese de Doutorado Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo: [s.n.]. 2005.

GONÇALVES, A. L. D. A. O encanto pelas luzes. In: PESSOA, J. **Monumentos Fluminenses - Luz e Arquitetura.** Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2006. p. 14-21.

GONÇALVES, A. L. D. A. Iluminação de Paraty. **Lume Arquitetura**, São Paulo, n. 31, p. 102-108, 2008.

ICOMOS. **Carta de Veneza.** II Congresso dos Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos. Veneza: [s.n.]. 1964.

ICOMOS. **CARTA DO ICOMOS PRINCÍPIOS PARA A ANÁLISE, CONSERVAÇÃO E RESTAURO ESTRUTURAL DO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO**. 14.<sup>a</sup> Assembleia Geral do ICOMOS. Victoria Falls, Zimbabwe: [s.n.]. 2003.

JUNQUEIRA, M. G.; YUNES, G. S. **ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL COMO ELEMENTO ESTRUTURADOR DA PAISAGEM URBANA CONTEMPORÂNEA**. VII Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo. Barcelona: Edición de las Actas. 2015.

LANGANIER, V. Lyon: ville lumière. **Mondo\*arc**, Stockport, n. 23, p. 28-34, 2005.

LYNCH, K. **A Imagem da Cidade**. Tradução de Maria Cristina Tavares Afonso. Lisboa: Edições 70, 1960.

MASCARÓ, L. A iluminação do espaço urbano. **Arqtexto**, Porto Alegre, n. 8, p. 20-27, 2006.

MEMÓRIA DA ELETRICIDADE. Centro de Memória da Eletricidade no Brasil. **Histórias Eletrizantes - Primeiras experiências**, s/d. Disponível em: <<http://www.memoriadaeletricidade.com.br/default.asp?pag=3&codTit1=44291&pagina=destaques/almanaque/historia&menu=387&iEmpresa=Menu#44291>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

MIGUEZ, J. C. A Iluminação da Arquitetura e seu Impacto Sobre a Cidade - City Beautification x L'Urbanisme Lumière. **LA\_PRO**, São Paulo, n. 3, p. 4-8, 2005.

MOLES, A. As Funções da Luz na Cidade. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 95-103, 1984.

MOREIRA, D. W. **Iluminação Pública em Porto Alegre- Uma História**. Museu da Eletricidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. s.d.

NARBONI, R. Arch Daily. **Urbanismo luz e novas estratégias**, 2014. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/br/626094/urbanismo-luz-e-novas-estrategias>>. Acesso em: 15 fev. 2016.

NUNES NETO, A. J. **As Luzes da Cidade – Iluminação Arquitectónica e Urbanística: Proposta para Caldas da Rainha**. Dissertação de mestrado do Instituto Superior Técnico, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa: [s.n.], 2009.

PROCEL. **Procel Reluz: manual de instruções**. PROCEL RELUZ. Rio de Janeiro, p. 60. 2004. (Ed. Atual).

SOUZA, C. F. D.; MÜLLER, D. M. **Porto Alegre e sua Evolução Urbana**. 2.<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2007.

VIVA O CENTRO. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. **Rua dos Andradas**. Disponível em: <[http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/vivaocentro/default.php?reg=59&p\\_secao=17#](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/vivaocentro/default.php?reg=59&p_secao=17#)>. Acesso em: 23 out. 2015.

## Sites visitados

<<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/vivaocentro/>> Acessado em: 23/10/2015.

<<https://www.facebook.com/OldPortoAlegre/>> Acessado em: 23/10/2015.

<<http://ronaldofotografia.blogspot.com.br/>> Acessado em: 23/10/2015.

<[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smov/default.php?p\\_noticia=147312&PORTO+ALEGRE+++LUZ+JA+RENOVOU+97%+DA+ILUMINACAO](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smov/default.php?p_noticia=147312&PORTO+ALEGRE+++LUZ+JA+RENOVOU+97%+DA+ILUMINACAO)> Acessado em: 23/10/2015.

<[https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilumina%C3%A7%C3%A3o\\_p%C3%BAblica\\_de\\_Porto\\_Alegre](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilumina%C3%A7%C3%A3o_p%C3%BAblica_de_Porto_Alegre)> Acessado em: 23/10/2015.

<<http://www4.cmevora.pt/pt/conteudos/areas+tematicas/centro+historico/Ilumina%C3%A7%C3%A3o+Urbana.htm>> Acessado em: 03/03/2016.

<[http://www.lightmotif.pt/index\\_2.html](http://www.lightmotif.pt/index_2.html)> Acessado em: 03/03/2016.

<<http://www.lyon.fr/page/projets-urbains/plan-lumiere/pour-que-lyon-continue-a-jouer-un-role-pionnier.html>> Acessado em: 09/03/2016.

<[http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Ilumina%E7%E3o%20P%FAbl ica/Manuais/manual\\_de\\_iluminacao\\_publica\\_copel\\_companhia\\_paranaense\\_de\\_energia.pdf](http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Ilumina%E7%E3o%20P%FAbl ica/Manuais/manual_de_iluminacao_publica_copel_companhia_paranaense_de_energia.pdf)> Acessado em: 08/04/2016.

<[http://www.fazendovideo.com.br/vtart\\_018.asp](http://www.fazendovideo.com.br/vtart_018.asp)> Acessado em: 25/04/2016.

## **Apêndice I - Mapeamento dos tipos de postes e canoplas**



## Área 01 - Praça da Matriz



Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



## Área 02 - Praça da Alfândega e Área 03 - Rua dos Andradas



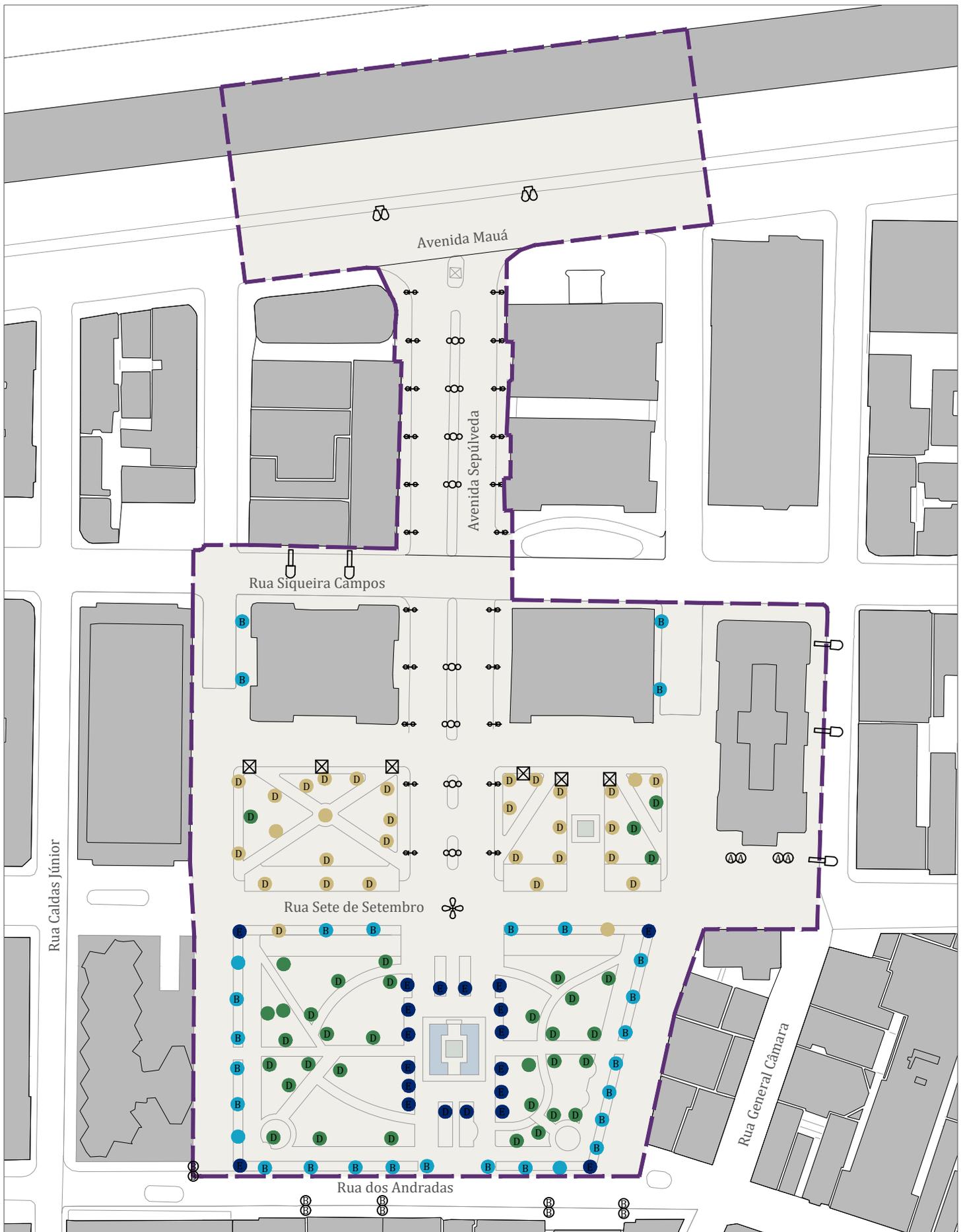
Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



## Área 02 - Praça da Alfândega e Área 03 - Rua dos Andradas



Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



## Área 04 - Praça da Alfândega



0 10m 20m 40m 60m 100m

Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



## Área 05 - Rua dos Andradas



Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



A

CANOPLA MODELO A A

POSTE MODELO 01 ●



B

CANOPLA MODELO B B

POSTE MODELO 04 ●



A

CANOPLA MODELO A A

POSTE MODELO 02 ●



POSTE MODELO 05 ●



B

CANOPLA MODELO B B

POSTE MODELO 01 ●



POSTE MODELO 06 ●



C

CANOPLA MODELO D D

CANOPLA MODELO C C

POSTE MODELO 03 ●

D



D

CANOPLA MODELO D D

POSTE MODELO 07 ●

## Legenda- Postes e Canoplas

Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



POSTE MODELO 08



CANOPLA MODELO D D

POSTE MODELO 12



POSTE MODELO 09



CANOPLA MODELO E E

POSTE MODELO 12



POSTE MODELO 10



POSTE MODELO 13



CANOPLA MODELO B B

POSTE MODELO 11



POSTE MODELO 14



## Legenda- Postes e Canoplas

Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



ⓑⓑ CANOPLA MODELO B B

POSTE MODELO 15 ○○



ⒶⒶ CANOPLA MODELO A A

POSTE MODELO 15 ○○



☼  
POSTE MODELO 16 ☼

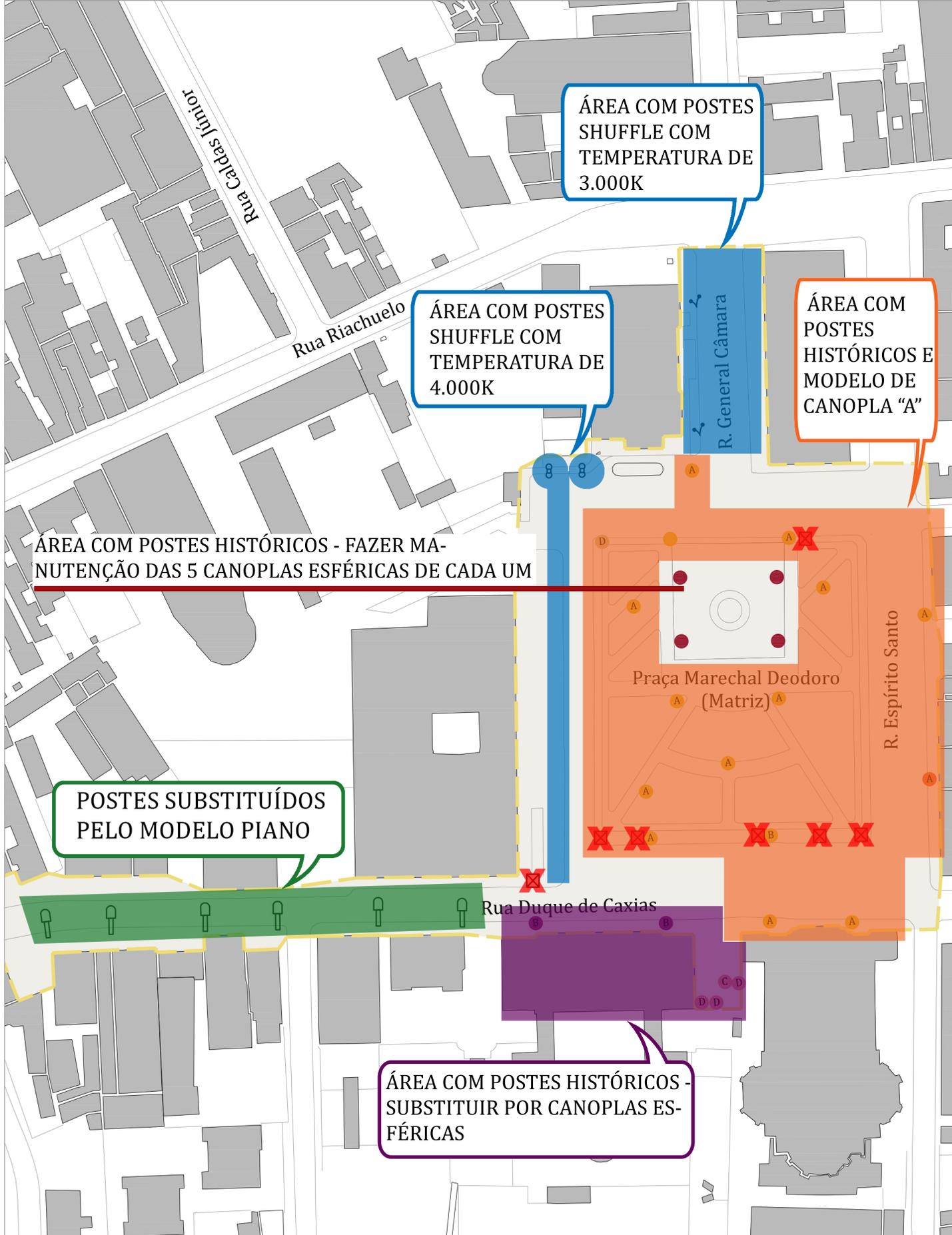


💡  
POSTE MODELO 17 💡

## Legenda- Postes e Canoplas

Obs.: os postes não estão desenhados em escala.

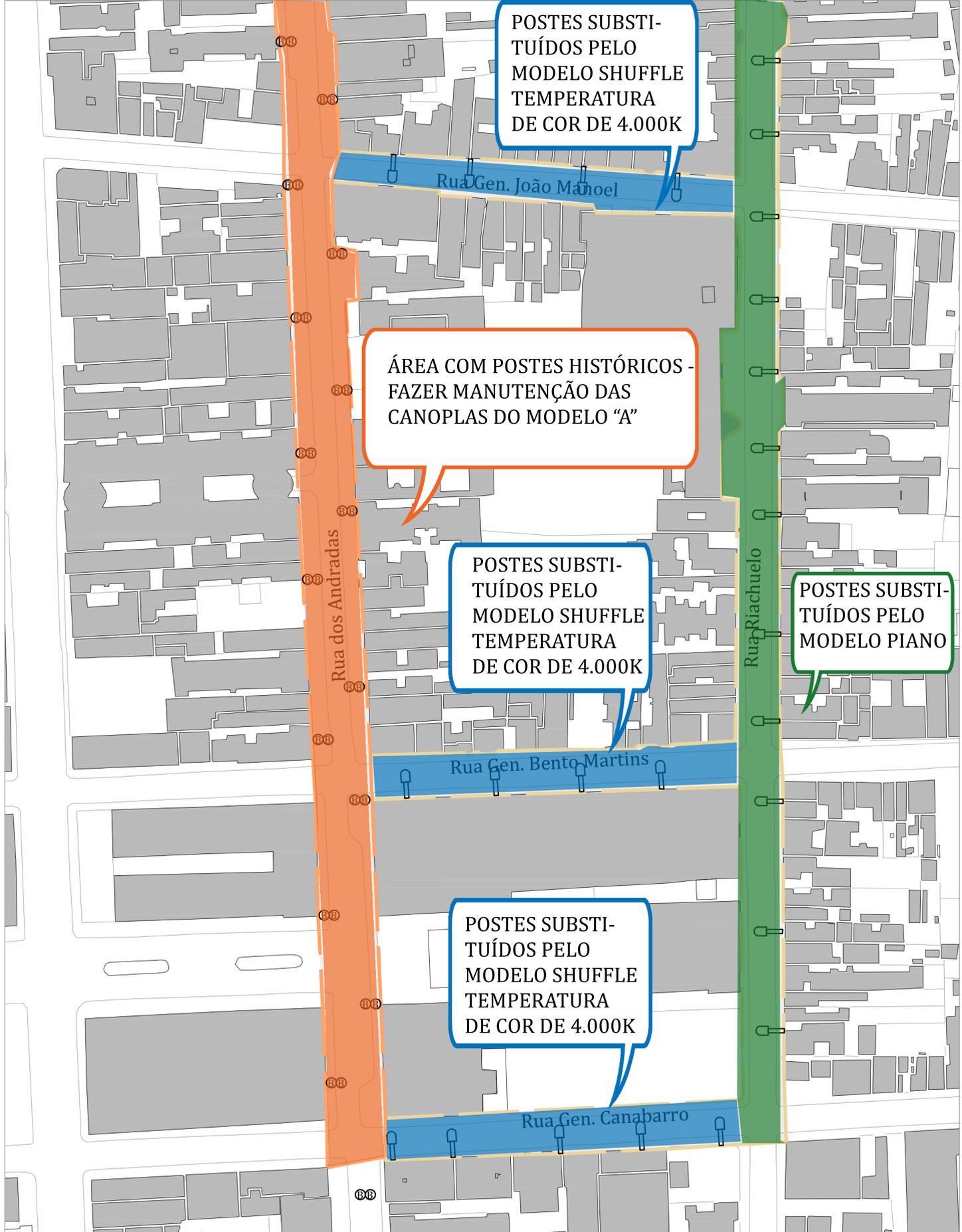
## **Apêndice II – Ilustração da iluminação proposta no plano diretor**



## Área 01 - Praça da Matriz - Diretrizes



Obs.: os postes não estão desenhados em escala.

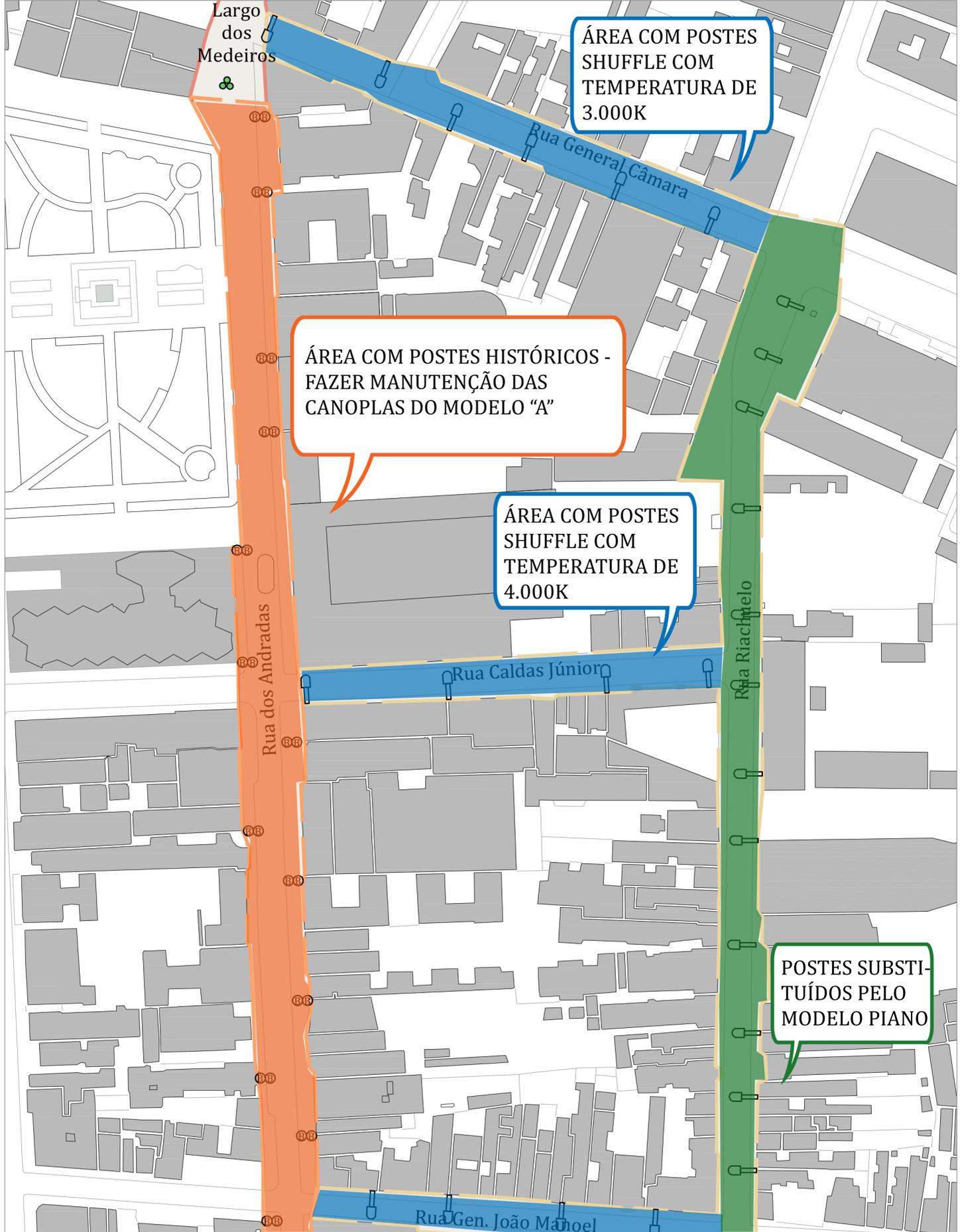


Área 02 - Praça da Alfândega e Área 03 - Rua dos Andradas - Diretrizes



\*Os modelos de postes Shuffle e Piano tem instalação bilateral nestas áreas.

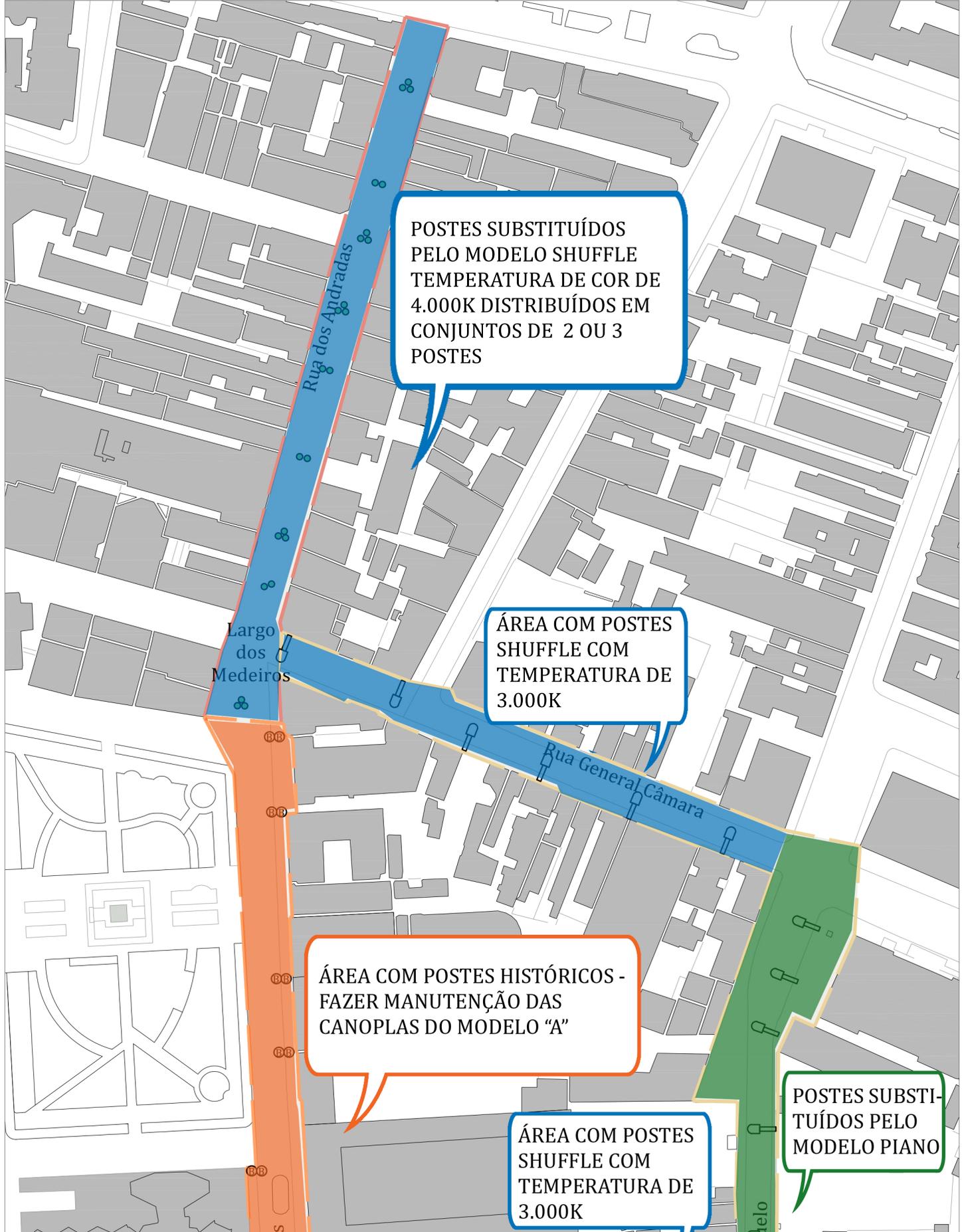
Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



Área 02 - Praça da Alfândega e Área 03 - Rua dos Andradas - Diretrizes



Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



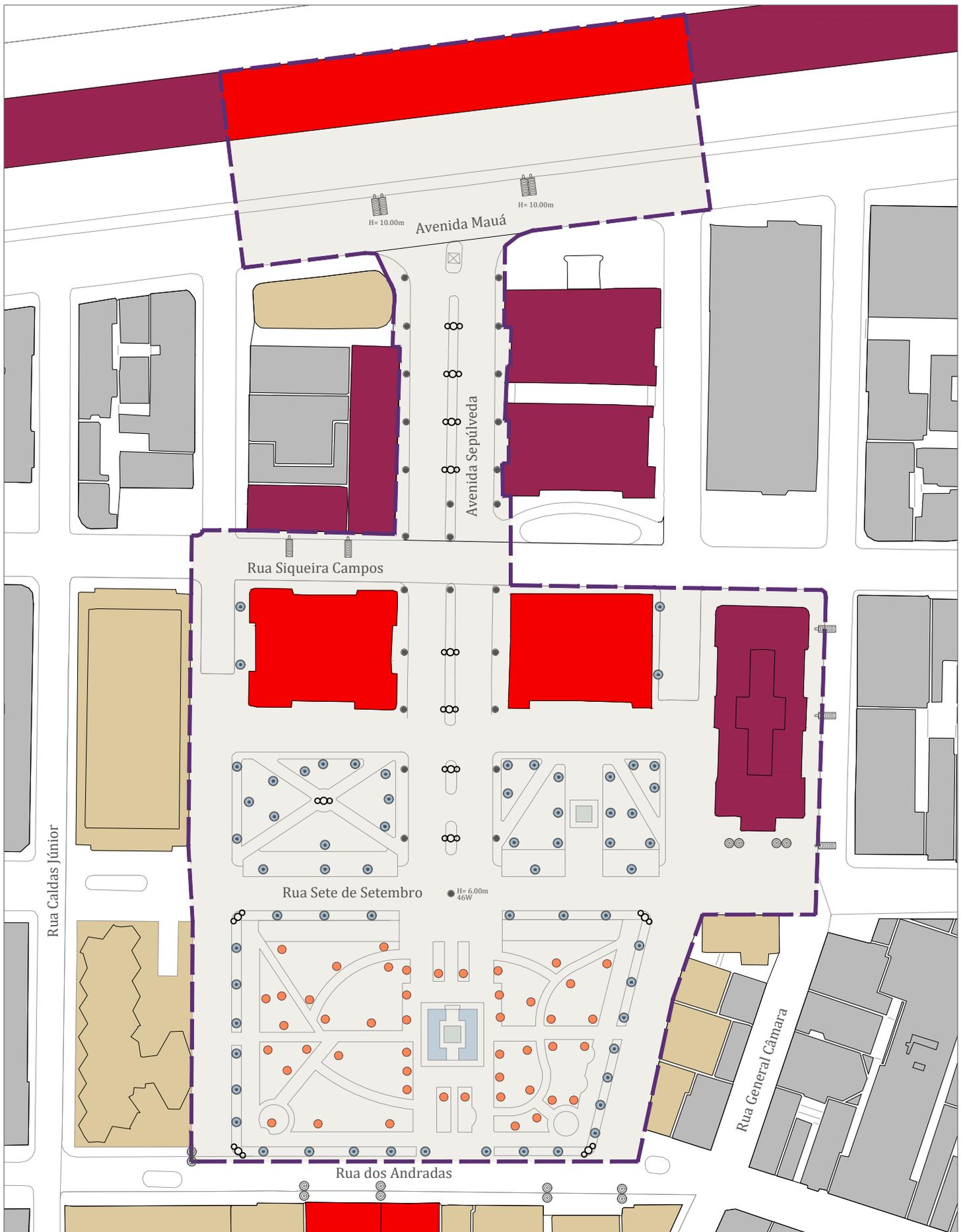
## Área 05 - Rua dos Andradas - Diretrizes



\*Os modelos de postes Shuffle e Piano tem instalação bilateral nestas

Obs.: os postes não estão desenhados em escala.

## **Apêndice III – Mapeamento da iluminação detalhada da área 04**



## Projeto área 04 - Mapeamento dos Postes



Obs.: os postes não estão desenhados em escala.



## Indicação das intervenções na área 04



Obs.: os postes não estão desenhados em escala.

## LEGENDA DO PROJETO

MODELOS DE CANOPLA DOS POSTES HISTÓRICOS			CANOPLA MODELO A	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESTAS LUMINÁRIAS DEVERÃO RECEBER LÂMPADAS DE LED E O CONJUNTO (LÂMPADA+LUMINÁRIA) DEVERÁ ALCANÇAR A POTÊNCIA DE 90W.</li> <li>TEMPERATURA DE COR: 3.000K</li> <li>ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR: ACIMA DE 80</li> </ul>
			CANOPLA MODELO D	
			CANOPLA MODELO E	
POSTE HISTÓRICO			POSTE MODELO 14	
LUMINÁRIAS CONTEMPORÂNEAS VER ANEXO I			LUMINÁRIA SHUFFLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>LUMINÁRIA DE LED</li> <li>TEMPERATURA DE COR: 3.000K</li> <li>ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR: ACIMA DE 80</li> <li>H= 4.00 m</li> </ul>
			LUMINÁRIA PIANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>LUMINÁRIA DE LED</li> <li>TEMPERATURA DE COR: 3.000K</li> <li>ÍNDICE DE REPRODUÇÃO DE COR: ACIMA DE 80</li> <li>H= 7.00 m</li> </ul>

	TIPO EDIFÍCIO	TIPO ILUMINAÇÃO	TEMPERATURA DE COR
ILUMINAÇÃO FACHADAS		EDIFÍCIOS CONSIDERADOS MARCOS NOTURNOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>ILUMINAÇÃO INTERPRETATIVA</li> </ul> VARIÁVEL (DEVE CONTER 3.000K)
		EDIFÍCIOS CONSIDERADOS IMPORTANTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>ILUMINAÇÃO INTERPRETATIVA</li> </ul> VARIÁVEL (DEVE CONTER 3.000K)
		EDIFÍCIOS HISTÓRICOS TOMBADOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>ILUMINAÇÃO INTERPRETATIVA</li> </ul> VARIÁVEL (DEVE CONTER 3.000K)
		DEMAIS EDIFICAÇÕES	<ul style="list-style-type: none"> <li>ILUMINAR APENAS TÉRREO</li> <li>ILUMINAÇÃO CLÁSSICA</li> </ul> SUPERIOR A 4.000K

## LEGENDA INTERVENÇÃO

	POSTE HISTÓRICO COM TROCA DE CANOPLA
	ALTERAÇÃO DO MODELO DO POSTE
	POSTES ELIMINADOS
	POSTE ACRESCENTADO

## Legenda- Postes e Canoplas

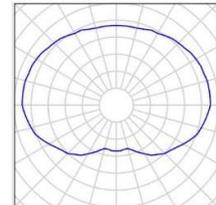
Obs.: os postes não estão desenhados em escala.

## Anexo I - Luminárias utilizadas para os cálculos luminotécnicos

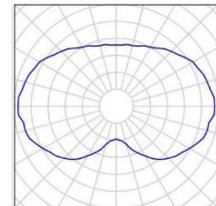
**DIALux**

24.04.2016

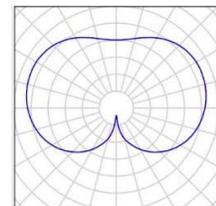
GALAD 00524 MFR06-150-004 Ball  
Article No.: 00524  
Luminous flux (Luminaire): 7622 lm  
Luminous flux (Lamps): 12500 lm  
Luminaire Wattage: 150.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 46  
CIE flux code: 18 42 70 46 61  
Fitting: 1 x МГЛ 150 Вт (Correction Factor 1.000).



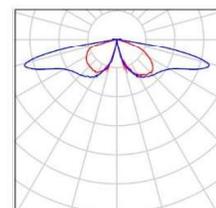
GALAD 00525 MFR06-150-006 Lotus  
Article No.: 00525  
Luminous flux (Luminaire): 7580 lm  
Luminous flux (Lamps): 12500 lm  
Luminaire Wattage: 150.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 49  
CIE flux code: 17 42 70 49 61  
Fitting: 1 x МГЛ 150 Вт (Correction Factor 1.000).



GALAD 00531 MFR06-70-020 Icarus  
Article No.: 00531  
Luminous flux (Luminaire): 7580 lm  
Luminous flux (Lamps): 12500 lm  
Luminaire Wattage: 150.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 44  
CIE flux code: 17 42 70 49 61  
Fitting: 1 x МГЛ 150 Вт (Correction Factor 1.000).



SCHREDER 363322 SHUFFLE 360°  
Article No.: 363322  
Luminous flux (Luminaire): 4272 lm  
Luminous flux (Lamps): 5504 lm  
Luminaire Wattage: 46.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 99  
CIE flux code: 24 56 90 99 78  
Fitting: 1 x 20 Cree XP-G2 (Correction Factor 1.000).



SCHREDER PIANO MAXI / 5068 / 104 LEDS  
350mA WW / 330402  
Article No.:  
Luminous flux (Luminaire): 12375 lm  
Luminous flux (Lamps): 14560 lm  
Luminaire Wattage: 118.0 W  
Luminaire classification according to CIE: 100  
CIE flux code: 34 68 95 100 85  
Fitting: 1 x 104 LEDS 350mA WW (Correction Factor 1.000).

