

Rogério Francisco Werly Costa

**ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL DE FACHADAS ARQUITETÔNICAS DO
RIO DE JANEIRO:**

MARCOS DO PERCURSO TURÍSTICO CENTRO-ORLA DA ZONA SUL CARIOCA

Rio de Janeiro
FAU - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRJ
Curso de Extensão: PROARQ
2008

**ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL DE FACHADAS
ARQUITETÔNICAS DO RIO DE JANEIRO:**

**MARCOS DO PERCURSO TURÍSTICO CENTRO-ORLA DA
ZONA SUL CARIOCA**

Rogério Francisco Werly Costa

Tese 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 á obtenção do título de Doutor em
Ciências da Arquitetura, área de concentração em
Conforto Ambiental e Eficiência Energética

Orientador: Prof. Aldo Carlos de Moura Gonçalves (D.Sc.)

Rio de Janeiro
08/2008

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL DE FACHADAS ARQUITETÔNICAS DO RIO DE JANEIRO:

MARCOS DO PERCURSO TURÍSTICO CENTRO-ORLA DA ZONA SUL CARIOCA

Rogério Francisco Werly Costa

Tese de Doutorado 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 Doutor em Ciências em Arquitetura, área de concentração em Conforto Ambiental e Eficiência Energética.

Aprovada por:

Prof. Aldo Carlos de Moura Gonçalves (D.Sc.) – Orientador

Prof^ª. Maria Maia Porto (D.Sc.)

Prof. Luiz Manoel Gazzaeno (D.Sc.)

Prof^ª. Eunice Bonfim Rocha (D.Sc.)

Prof^ª. Ana Lúcia Gonçalves (D.Sc.)

Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Agosto de 2008

Costa, Rogério Francisco Werly

Iluminação artificial de fachadas arquitetônicas do Rio de Janeiro: Marcos do percurso turístico Centro–Orla da Zona Sul carioca/ Rogério Francisco Werly Costa – UFRJ/FAU, 2008.

xiv, 197f.: il.; 29,7 cm

Orientador: Aldo Carlos de Moura Gonçalves

Tese (doutorado) – UFRJ/Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2008.

Referências Bibliográficas: f. 194-196.

1. Iluminação artificial. 2. Fachada arquitetônica. 3. Funcionalidade da arquitetura. 4. Acessibilidade. 5. Referencial de orientação. 6. Fluxo sócio-espacial. 7. Eficiência energética. I. Gonçalves, Aldo Carlos de Moura II. Universal Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Arquitetura. III. Título

RESUMO

A incidência da luz artificial na fachada arquitetônica traz resultados favoráveis para o homem, desde que empregada com critério. Em aspectos gerais, a fácil acessibilidade é o maior benefício. Muito embora a luz na fachada da arquitetura seja de fato benéfica para o homem, a alta demanda por energia elétrica requer seu uso de modo eficaz e consciente. Para isso, a utilização de equipamentos econômicos e a aplicação de métodos energeticamente eficientes se tornam tão necessárias quanto a escolha da própria arquitetura a ser iluminada. Diferentemente do que ocorre durante o dia, quando a luz solar evidencia qualquer objeto sem distinção, à noite cabe à luz artificial promover esse destaque, portanto, devem-se priorizar as arquiteturas a ser iluminadas, mediante os diversos critérios de seleção. Especial destaque para o critério que considera a funcionalidade da arquitetura, privilegiando estabelecimentos de auxílio ao público. Em termos sócio-culturais, a iluminação dos marcos histórico-culturais é um meio de manter acesa a identidade cidadina. Não menos importantes são as arquiteturas vinculadas ao dinamismo econômico. O Rio de Janeiro é modelo relevante para a elucidação do assunto proposto. Seu contexto sócio-cultural e político propiciou a construção de arquiteturas expressivas, como são as igrejas coloniais barrocas, situadas no Centro, e os hotéis cinco estrelas, presentes com imponência na orla da Zona Sul. A iluminação artificial desses marcos arquitetônicos, presentes nas áreas que formam o eixo turístico-cultural carioca, ilustra com primor o benéfico impacto da luz artificial no invólucro arquitetônico e sua relação com a sociedade e o turismo.

Palavras-chave: Iluminação artificial. Fachada arquitetônica. Funcionalidade da arquitetura. Acessibilidade. Referencial de orientação. Fluxo sócio-espacial. Eficiência energética.

Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Agosto de 2008

ABSTRACT

The incidence of the artificial light in the architectural wrapping brings favorable results to the man, since employed with criterion. In general aspects, the easy accessibility is the biggest benefit. Even though the light in the front of the architecture is in fact beneficial to man, the high demand for electric energy applies for his use of efficient and conscious way. For that, the use of economical equipments and the application of energetically efficient methods, they become so necessary as for choice architecture itself to be illuminated. Differently of what it takes place during the day, when the sun's light shows any object up without distinction, at night it suits to the artificial light to promote this distinction, so, has should be prioritized the architectures to be illuminated, by means of several criteria of selection. Special distinction for the criterion that considers the architecture 's functionality privileging the establishments of public help. In social and cultural terms, the artificial lighting of historical and cultural landmarks is a way of maintaining when the history of the city was lighted. Not less important are the architectures linked to the flux of economical. The Rio de Janeiro is a relevant model of elucidation to proposed subject. His context cultural and politician favored the expressive construction of architectures since they are the colonial baroque churches situated in the Centre, and the five stars hotels, presents with magnificence in the border of the Southern District. The artificial lighting of these architectural, present landmarks in the areas that form the cultural-tourist axle of Rio de Janeiro, illustrates to perfection, the beneficial impact of the artificial light in the architectural covering and his relation with the society and the tourism.

Kew-words: Artificial lighting. Architectural wrapping. Architecture's functionality. Accessibility. Referential of direction. Social's flow in space. Energetically efficient.

Rio de Janeiro, RJ – Brasil
Agosto de 2008

1	INTRODUÇÃO	1
2	BENEFÍCIOS DA ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL DE ARQUITETURAS	6
2.1	A INCIDÊNCIA LUMINOSA NAS FACHADAS ARQUITETÔNICAS VISANDO FAVORECER A ACESSIBILIDADE PÚBLICA.....	7
2.2	A LUZ ARTIFICIAL DO INVÓLUCRO ARQUITETÔNICO COMO DIVULGADOR COMERCIAL.....	11
2.3	O DESTAQUE DA ARQUITETURA PELA LUZ COMO MEIO DE TORNÁ-LA UM REFERENCIAL URBANO.....	17
2.4	EFEITOS LUMINOSOS NA FACHADA COM RESULTADO ARTÍSTICO	19
2.5	CONTRIBUIÇÕES DA LUZ ARTIFICIAL DE FACHADAS VISANDO O BEM-ESTAR DO USUÁRIO.....	22
3	CRITÉRIOS DE SELEÇÃO PARA IDENTIFICAR AS ARQUITETURAS QUE MELHOR FAVORECEM A SOCIEDADE POR MEIO DA LUZ NAS FACHADAS.....	29
3.1	IDENTIFICAÇÃO DA ARQUITETURA EM FUNÇÃO DO PERFIL DOS USUÁRIOS E DA FUNCIONALIDADE DA ARQUITETURA.....	31
3.2	IMPORTÂNCIA DAS ARQUITETURAS RELIGIOSAS E CULTURAIS.....	33
3.3	IDENTIFICANDO AS ARQUITETURAS VINCULADAS AO DINAMISMO ECONÔMICO.....	34
3.4	A RELEVÂNCIA DAS ARQUITETURAS BEM SITUADAS NO ESPAÇO URBANO.....	36
4	ESTUDO DE CASO: CIDADE DO RIO DE JANEIRO.....	39
4.1	AS INFLUÊNCIAS DO CARÁTER SÓCIO-CULTURAL CARIOCA REFLETIDAS NA ARQUITETURA DA CIDADE.....	41
4.1.1	O domínio lusitano e sua influência no caráter sócio-cultural carioca.....	42
4.1.2	A influência negro-africana na cultura e no turismo do Rio de Janeiro com reflexo no setor hoteleiro.....	49
4.1.3	A influência muçulmana na cultura e na arquitetura carioca.....	50
4.1.4	A busca do estereótipo francês na arquitetura instaurada no espaço urbano carioca.....	51

4.2	O PERFIL HISTÓRICO E POLÍTICO COM INFLUÊNCIA NA CULTURA E NA ARQUITETURA CARIOCA.....	55
4.3	AS ARQUITETURAS DO RIO DE JANEIRO QUE COMPÕEM A MAIOR REDE HOSPITALAR DO PAÍS.....	57
4.4	DESENVOLVIMENTO URBANO CARIOCA COM ÊNFASE NO EIXO TURÍSTICO E CULTURAL: A ÁREA CENTRAL E A ORLA DA ZONA SUL DO RIO DE JANEIRO.....	65
4.4.1	Desenvolvimento da orla marítima urbana – da Glória ao Leblon.....	79
5	MARCOS ARQUITETÔNICOS ILUMINADOS NO EIXO TURÍSTICO CARIOCA.....	89
5.1	PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO RELIGIOSO BARROCO.....	89
5.1.1	Igreja do Outeiro da Glória do Outeiro.....	96
5.1.2	Igreja de Nossa Senhora do Monte do Carmo.....	99
5.1.3	Igreja de Nossa Senhora da Candelária.....	100
5.2	MARCO EXEMPLAR DA ARQUITETURA ECLÉTICA CARIOCA: TEATRO MUNICIPAL.....	102
5.3	CONJUNTO ARQUITETÔNICO ART DÉCO CARIOCA: ESTAÇÃO FERROVIÁRIA CENTRAL DO BRASIL E PALÁCIO DUQUE DE CAXIAS.....	107
5.4	MARCO ARQUITETÔNICO MODERNISTA NO RIO DE JANEIRO: MUSEU DE ARTE MODERNA.....	111
5.5	ESTABELECIMENTOS DO TURISMO CARIOCA: OS HOTÉIS.....	116
5.5.1	Copacabana Palace Hotel.....	121
5.5.2	Marriot Hotel.....	124
5.5.3	Caesar Park Hotel.....	124
5.5.4	Marina Hotel e Marina All Suítes.....	126
6	ASPECTOS PROJETUAIS I: PRECAUÇÕES PECULIARES AOS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO DE FACHADAS.....	128
6.1	LINGUAGEM PROJETUAL INCOMPATÍVEL COM A TIPOLOGIA ARQUITETONICA E/OU FUNCIONALIDADE.....	130
6.2	CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	133
6.3	DESCONFORTO LUMÍNICO.....	136
6.4	INADEQUAÇÃO COM O ENTORNO.....	141

7	ASPECTOS PROJETUAIS II: DIRETRIZES PARA PROJETOS LUMINOTÉCNICOS DE FACHADAS.....	144
7.1	SELEÇÃO DAS LÂMPADAS NOS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO DE FACHADAS.....	146
7.1.1	Características operacionais da lâmpada: consumo, durabilidade e qualidade do fluxo luminoso.....	147
7.1.2	Aparência da cor da lâmpada e a aparência da cor das superfícies iluminadas.....	154
7.1.3	Abertura de fecho e Intensidade Luminosa – Iluminação dirigida, atingindo as áreas almejadas, com contrastes claramente definidos na fachada.....	158
7.1.4	Dimensões da lâmpada e adequação das mesmas no projeto luminotécnico de fachadas.....	162
7.2	OS CRITÉRIOS DE ESCOLHA DAS LUMINÁRIAS E PROJETORES PARA ILUMINAÇÃO DE FACHADAS.....	162
7.2.1	Dimensões reduzidas.....	163
7.2.2	Elevada estanquicidade.....	164
7.2.3	Resistência ao choque (vidro e equipamento).....	166
7.2.4	Orientação a 360°.....	168
7.2.5	Peso.....	168
7.2.6	Design.....	168
7.3	EQUIPAMENTOS AUXILIARES PECULIARES AOS PROJETOS LUMINOTÉCNICOS DE FACHADAS.....	170
7.3.1	Os refletores – e difusores, refratores e lentes, colméias e conjunto ótico.....	171
7.4	RECOMENDAÇÕES PARA PROJETOS LUMINOTÉCNICOS DE FACHADAS DE ARQUITETURAS.....	174
7.4.1	Sugestões de uso eficiente da luz nas fachadas.....	179
8	CONCLUSÃO.....	192
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	194

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – Sinal luminoso de farmácia. Paris. Fonte: do autor.....	9
FIGURA 02 – Sinal luminoso de farmácia. Paris. Fonte: do autor.....	9
FIGURA 03 – Paço Imperial e Palácio Tiradentes. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	9
FIGURA 04 – Museu de Arte Moderna, MAM. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	9
FIGURA 05 – Hotel Lê Meridien/árvore iluminada.Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	15
FIGURA 06 – Hospital Copa D`or. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	15
FIGURA 07 – Panorama Avenida Atlântica/noite. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	15
FIGURA 08 – Picadillus Circus/referencial urbano. Londres. Fonte: do autor.....	18
FIGURA 09 – Teatro Municipal. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	18
FIGURA 10 – Hotel Glória. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	18
FIGURA 11 – Palácio Tiradentes. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	21
FIGURA 12 – JW Marriott Hotel. Rio de Janeiro Fonte: do autor.....	21
FIGURA 13 – Igreja de Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	21
FIGURA 14 – Museu de Arte Moderna, MAM. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	24
FIGURA 15 – Teatro Municipal. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	24
FIGURA 16 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	24
FIGURA 17 – Hospital Copa D`or/placa luminosa. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	24
FIGURA 18 – Hotel Glória. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	30
FIGURA 19 – Centro Cultural Banco do Brasil. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	30
FIGURA 20 – Pestana Rio Atlântica Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	30
FIGURA 21 – Posto policial/sinalização. Buenos Aires. Fonte: do autor.....	30
FIGURA 22 – Casa França Brasil. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	30
FIGURA 23 – Hospital Amil Ipanema/sinalização. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	30
FIGURA 24 – Banco Santander. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	35
FIGURA 25 – Hotel Glória. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	35
FIGURA 26 – JW Marriott Hotel. Rio de Janeiro Fonte: do autor.....	35
FIGURA 27 – Iberostar Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	35
FIGURA 28 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	35
FIGURA 29 – Hotel Marina Palace. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	37
FIGURA 30 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	37
FIGURA 31 – Igreja do Santíssimo Sacramento. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 32 – Igreja de Nossa Sr ^a . de Montserrat. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 33 – Hotel Glória. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 34 – Centro Cultural Banco do Brasil. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54

FIGURA 35 – Tribunal Regional do Trabalho. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 36 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 37 – Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 38 – Arquiteturas no centro carioca. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 39 – Igreja de Santa Luzia. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 40 – Palácio Ernesto. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	54
FIGURA 41 – Palácio Capanema. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	56
FIGURA 42 – Santa Casa de Misericórdia. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	56
FIGURA 43 – Hospital Miguel Couto. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	56
FIGURA 44 – Museu Histórico Nacional. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	56
FIGURA 45 – Hospital Amil Ipanema/sinalização. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	64
FIGURA 46 – Hospital Prontocor. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	64
FIGURA 47 – Hospital Copa D`or. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	64
FIGURA 48 – Hospital Rocha Maia. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	64
FIGURA 49 – Hospital Miguel Couto. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	64
FIGURA 50 – Hospital Rocha Maia. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	64
FIGURA 51 – Paço Imperial/Praça XV. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	69
FIGURA 52 – Praça XV/Patrimônio. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	69
FIGURA 53 – Praça XV. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	69
FIGURA 54 – Praça XV/Paço e Igreja da Antiga Sé. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	69
FIGURA 55 – Teatro Municipal/Av. Rio Branco. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	72
FIGURA 56 – Avenida Rio Branco/obelisco. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	72
FIGURA 57 – Avenida Rio Branco/ruela. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	72
FIGURA 58 – Avenida Rio Branco/Praça Mauá. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	72
FIGURA 59 – Avenida Presidente Vargas. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	78
FIGURA 60 – Perimetral/Praça XV. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	78
FIGURA 61 – Panorâmica Avenida Atlântica/Othon. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	78
FIGURA 62 – Panorâmica Avenida Atlântica. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	86
FIGURA 63 – Panorâmica Avenida Vieira Souto. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	86
FIGURA 64 – Panorâmica Avenida Delfim Moreira. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	86
FIGURA 65 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	92
FIGURA 66 – Igreja de São José. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	92
FIGURA 67 – Igreja Imaculada Conceição. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	92
FIGURA 68 – Igreja Santa Luzia. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	92
FIGURA 69 – Igreja de Nossa Sr ^a do Carmo/Antiga Sé. Rio de Janeiro. Fonte: do autor...	92
FIGURA 70 – Igreja de Nossa Sr ^a do Outeiro da Glória. Rio de Janeiro. Fonte: do autor...	98
FIGURA 71 – Igreja de Nossa Sr ^a do Outeiro da Glória. Rio de Janeiro. Fonte: do autor...	98

FIGURA 72 – Igreja de Nossa Sr ^a do Carmo/Antiga Sé. Rio de Janeiro. Fonte: do autor...	98
FIGURA 73 – Igreja de Nossa Sr ^a do Carmo/Antiga Sé. Rio de Janeiro. Fonte: do autor....	98
FIGURA 74 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	101
FIGURA 75 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	101
FIGURA 76 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	101
FIGURA 77 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	101
FIGURA 78 – Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	104
FIGURA 79 – Palácio Tiradentes. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	104
FIGURA 80 – Teatro Municipal. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	104
FIGURA 81 – Teatro Municipal/Av. Rio Branco. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	104
FIGURA 82 – Teatro Municipal. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	104
FIGURA 83 – Arquitetura <i>art déco</i> em Copacabana. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	110
FIGURA 84 – Palácio Duque de Caxias e Central. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	110
FIGURA 85 – Palácio Duque de Caxias e Central. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	110
FIGURA 86 – Museu de Arte Moderna, MAM. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	113
FIGURA 87 – Museu de Arte Moderna, MAM. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	113
FIGURA 88 – Museu de Arte Moderna, MAM. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	113
FIGURA 89 – Aterro do Flamengo. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	113
FIGURA 90 – Corcovado e Cristo Redentor/turismo. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	119
FIGURA 91 – Avenida Atlântica/turismo. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	119
FIGURA 92 – Pestana Rio Atlântica Hotel/turismo. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	119
FIGURA 93 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	122
FIGURA 94 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	122
FIGURA 95 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	122
FIGURA 96 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	122
FIGURA 97 – JW Marriott Hotel. Rio de Janeiro Fonte: do autor.....	125
FIGURA 98 – Caesar Park Hotel Ipanema. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	125
FIGURA 99 – Hotel Marina Palace. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	127
FIGURA 100 – Hotel Marina All Suítes. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	127
FIGURA 101 – Hotel Marina Palace. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	127
FIGURA 102 – Hotel Marina All Suítes. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	127
FIGURA 103 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	138
FIGURA 104 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	138
FIGURA 105 – JW Marriott Hotel. Rio de Janeiro Fonte: do autor.....	138
FIGURA 106 – JW Marriott Hotel. Rio de Janeiro Fonte: do autor.....	138
FIGURA 107 – JW Marriott Hotel. Rio de Janeiro Fonte: do autor.....	169
FIGURA 108 – Copacabana Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	169

FIGURA 109 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	169
FIGURA 110 – Palácio Duque de Caxias. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	182
FIGURA 111 – Prédio Petrobrás/Avenida Chile Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	182
FIGURA 112 – Palácio Pedro Ernesto. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	182
FIGURA 113 – Igreja Nossa Senhora da Candelária. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	182
FIGURA 114 – Catedral Evangélica do Rio. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	182
FIGURA 115 – Teatro Municipal. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	182
FIGURA 116 – Miramar Palace Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	185
FIGURA 117 – Hotel Marina Palace/referência. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	185
FIGURA 118 – Panorama orla Leblon/Ipanema. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	185
FIGURA 119 – Caesar Park Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor/Foto elaborada no Photoshop pelo autor.....	187
FIGURA 120 – Caesar Park Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	187
FIGURA 121 – Caesar Park Hotel. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.....	187
FIGURA 122 – Copacabana Palace Hotel. Fonte: do autor/Foto elaborada no Photoshop pelo autor.....	187

LISTRA DE QUADROS

QUADRO 01 - Índice de Proteção (dos equipamentos quanto à hermeticidade)

Fonte: SCHRÉDER GROUP GIE - *Book iluminação Funcional: Iluminação Pública, Iluminação Industrial, Projetores, Aplicações especiais*. P.11 165

QUADRO 02 Índice de Resistência ao Choque

Fonte: SCHRÉDER GROUP GIE - *Book iluminação Funcional: Iluminação Pública, Iluminação Industrial, Projetores, Aplicações especiais*. P.10..... 167

1 INTRODUÇÃO

As arquiteturas que se destacam à luz do dia são as que, em sua maioria, apresentam elementos estruturais mais expressivos e mais imponentes e/ou se situam em pontos urbanos estratégicos, facilmente visíveis. Porém, a impossibilidade de incidir artificialmente luz que se compare à luminosidade diurna faz com que as arquiteturas iluminadas pela luz artificial à noite sejam as que têm predominância visual sobre as demais. Por isto, a tese tem por objetivo mostrar que a importância da iluminação das fachadas não só consiste nos meios de aplicação, mas no destaque das arquiteturas adequadas, a fim de orientar o observador urbano e propiciar o funcionamento da cidade, tornando-o acessível às arquiteturas melhor vinculadas ao homem e as suas necessidades, como é o caso de arquiteturas de valor social e econômico. Além do seu caráter funcional, a iluminação artificial de fachadas de um cenário urbano tem a finalidade de criar uma paisagem noturna que reafirma a identidade da cidade, através de arquiteturas de valor histórico, cultural e afetivo.

Através de marcos arquitetônicos iluminados, da cidade do Rio de Janeiro, no percurso de grande fluxo cultural e turístico (centro-orla Zona Sul), a tese propõe elucidar o universo da luz e as fachadas, onde o assunto não aborda exclusivamente o emprego correto da iluminação no invólucro, mas ao valor da própria arquitetura e sua relação com o homem, considerando a hierarquia dentre as arquiteturas, e como a incidência luminosa se torna agente da acessibilidade, à noite, favorecendo o fluxo sócio-espacial.

No **capítulo dois** são apresentados os benefícios da incidência da luz artificial nas fachadas, visando elucidar os resultados da luz na arquitetura para o bem estar do homem:

1. destacar a arquitetura como *referencial de utilidade pública* – a aplicação da luz artificial em fachadas propicia a acessibilidade quando destaca os estabelecimentos de auxílio ao público, como hospitais e delegacias;
2. corroborar o papel de *referencial urbano*, das arquiteturas de valor histórico, cultural e/ou afetivo – a iluminação do patrimônio arquitetônico cultural identifica a cidade e cria referenciais que orientam os transeuntes, viabilizando o fluxo sócio-espacial, sobretudo nos casos em que a arquitetura se localiza em áreas geograficamente bem posicionadas da cidade;
3. valorizar a arquitetura por meio de *efeitos luminosos artísticos*, assim como ao seu entorno;
4. *divulgar comercialmente* o estabelecimento – a iluminação de arquiteturas comerciais e do entretenimento é um meio de torná-las evidentes e acessíveis, contribuindo para a dinâmica econômica das cidades e o pretendido lucro dos proprietários comerciais;
5. *informação e orientação* – a incidência da luz em placas indicativas, acessos e entorno, ou em sinais luminosos que indiquem setores e entradas, beneficia o usuário, propiciando orientação

e segurança, bastante necessários quando se requer atendimento emergencial, ou para os casos em que se pretende garantir o bem-estar do cliente, mantendo-o situado.

No **terceiro capítulo** são abordados os critérios de identificação das arquiteturas. Buscando atender aos preceitos da eficiência energética, se faz coerente discernir as arquiteturas mais peculiares a incidência da luz artificial, quanto as que melhor se enquadram nos benefícios destacados no primeiro capítulo. Além das arquiteturas de valor histórico, cultural e afetivo, o tema destaca o valor das arquiteturas de utilidade pública e dos estabelecimentos de funcionamento noturno de relevante vinculação a dinâmica econômica da cidade.

O **capítulo quatro** aborda a cidade do Rio de Janeiro como o estudo de caso da tese, descrevendo suas influências na arquitetura carioca e a evolução ocupacional que definiu o percurso mais turístico da cidade, o itinerário centro – orla da zona sul carioca. O espaço geográfico da cidade e os marcos iluminados situados nesta área formam a área e as arquiteturas capazes de elucidar o assunto proposto e mostrar, por meio de exemplos expressivos de arquiteturas iluminadas, os conceitos teóricos do capítulo anterior.

Absorver o caráter do Rio de Janeiro, objetivando identificar seus marcos arquitetônicos, requer conhecimento do contexto histórico e político carioca aliado ao conhecimento da evolução sócio-cultural e ao entendimento do perfil econômico da cidade, onde o turismo é parte relevante da economia. A diversidade sócio-cultural da cidade, com reflexo na arquitetura, é resultado das distintas influências, sobretudo do domínio português, que trouxe a religiosidade católica e a cultura africana; do estereótipo francês, principalmente na urbanização e na arquitetura; do papel político que a cidade exerceu, de capital do Brasil, quando foi sede da Colônia e da Monarquia, e de distrito federal da República até o ano de 1960. Na condição de capital federal da República, o Rio de Janeiro construiu a maior rede pública hospitalar do país, além de prédios públicos notáveis. A ausência da luz artificial em muitas dessas arquiteturas esconde um sólido patrimônio social e público existente na cidade que, desde a perda de seu posto de distrito federal, sofre com a falta de verbas suficientes que possibilitem a manutenção integral desses edifícios. Todavia, importantes arquiteturas já haviam sido construídas no período em que o Brasil ainda era colônia, e que hoje representam parte do patrimônio arquitetônico mais valioso existente na região central, onde se desenvolveu o Rio Antigo. Dentre as relíquias arquitetônicas situadas nessa área estão o Paço Imperial e a Igreja de Nossa Senhora do Carmo da Antiga Sé, na Praça XV, cuja revitalização reascende as razões pelas quais foram construídos, ao identificar e destacar uma área portadora de tamanha cultura e memória da cidade, palco de grandes acontecimentos que marcaram a história do país, como o Dia do Fico, o casamento da Princesa Isabel e a promulgação da Lei Áurea. A busca pelas arquiteturas mais destacadas do Rio de Janeiro encontra marcos iluminados com funcionalidades definidas, ou seja, são poucos, mas bem definidos os tipos de

arquitetura que merecem, prioritariamente, ser iluminadas, e estão distribuídas em duas regiões da cidade: a área central – onde a cidade se desenvolveu durante quatro séculos originando as arquiteturas históricas; e a orla da Zona Sul – onde o contexto urbano, sócio-econômico e paisagístico propiciou a construção de arquiteturas vinculadas ao turismo e ao dinamismo econômico. Em termos geográficos e urbanísticos, as reformas urbanas do início do século XX significaram a alteração fisionômica da área central, com maior influência na modificação sócio-espacial que, graças ao avanço dos transportes coletivos, fez com que os pobres se direcionassem para os subúrbios e os ricos para a orla da Zona Sul. Naquele momento, as belas praias da orla somadas aos investimentos do governo municipal, das companhias de bondes e das construtoras resultaram na intensa ocupação do bairro de Copacabana, que se tornou a área mais turística da cidade, se estendendo depois pelos bairros litorâneos de Ipanema e Leblon.

Arquiteticamente, o valioso patrimônio histórico existente no centro do Rio de Janeiro é representado, em sua quase totalidade, por igrejas coloniais barrocas de grande peso cultural, em que a Igreja de Nossa Senhora do Carmo da Antiga Sé, a Igreja da Candelária e a Igreja de Nossa Senhora do Outeiro da Glória são modelos relevantes ao assunto proposto, pela imponência arquitetônica, pelo privilegiado posicionamento geográfico no cenário urbano e pela beleza dos efeitos da iluminação artificial em suas fachadas do século XVIII. Dentre outras edificações situadas no Centro, o Teatro Municipal e o conjunto arquitetônico que agrega o Palácio Duque de Caxias e a Central do Brasil são exemplos bem sucedidos de arquiteturas iluminadas artificialmente e de marcos referenciais urbanos no cenário carioca. Inaugurado para ser “o” teatro, da nova e moderna Avenida Central de 1910, o Municipal refletiu o momento das grandes transformações urbanas e arquitetônicas da nova cidade republicana, quando o ecletismo foi o primeiro estilo empregado, após séculos de arquitetura colonial portuguesa. De construção mais recente, o conjunto arquitetônico que contempla a Estação Ferroviária Central do Brasil – por onde transita a população que chega dos subúrbios – e o antigo Ministério da Guerra representa com imponência e requinte o estilo genuinamente art déco.

Na trajetória que liga o Centro à Copacabana, o Museu de Arte Moderna (MAM), no Aterro do Flamengo, reflete a modernidade da arquitetura de Eduardo Reidy, através de elementos do racionalismo, como os pilotis, o concreto aparente e o vidro. É outro marco arquitetônico iluminado com harmonia estética e simetria, e também referência cultural carioca, sendo modelo relevante nesta tese. Entre as várias arquiteturas modernistas significativas da cidade, incluindo as obras dos arquitetos que participaram do projeto do Ministério da Saúde e Educação na década de 30, o MAM é um raro modelo de arquitetura destacada pela iluminação artificial no espaço urbano carioca. Como parte integrante do turismo, a rede hoteleira é a arquitetura carioca mais representativa, com seus prédios elevados e invólucros evidenciados pela luz artificial, sobretudo na orla da Zona Sul. Em Copacabana, o hotel que leva o nome do bairro se destaca com glamour através da arquitetura de

Joseph Gire, com iluminação artificial do invólucro apreciado por quem passa por toda a orla da extensa Avenida Atlântica. Com simetria e requinte, a proposta luminotécnica do Marriot Hotel evidencia a arquitetura pela harmonia luminosa, com marcação expressiva no eixo da fachada frontal, sem que haja qualquer incidência da luz nos quartos dos hóspedes, formando um exemplo de proposta interessante. Da orla de Ipanema e do Leblon, os hotéis Caesar Park e Marina são os demais marcos selecionados como modelos de arquiteturas iluminadas, em face da imponência arquitetônica e dos meios distintos, mas eficazes, de mostrar como a iluminação de fachadas pode ser benéfica e eficiente. Visando demonstrar a contribuição da luz na arquitetura como meio de orientação ao cidadão e, conseqüentemente, de favorecimento do fluxo sócio-espacial, as arquiteturas utilizadas na elucidação desta tese são referenciais urbanos latentes do Rio de Janeiro, situadas nas áreas de maior fluxo turístico e cultural, que contemplam a área central – o Rio Antigo –, e a orla da Zona Sul, até o Leblon.

No **quinto capítulo** é tratado o assunto foco da tese, os exemplos de arquiteturas iluminadas e destacadas como marcos por meio da luz artificial. Através de arquiteturas valiosas do Rio de Janeiro são apresentadas exemplos do que iluminar, como iluminar e quais os resultados, sobretudo para o observador urbano e para o usuário. As dez arquiteturas selecionadas:

1. Igreja de Nossa Senhora do Outeiro;
2. Igreja de Nossa Senhora do Monte do Carmo;
3. Igreja de Nossa Senhora da Candelária;
4. exemplar eclético: Teatro Municipal;
5. conjunto art déco: Estação ferroviária Central do Brasil e Palácio Duque de Caxias;
6. Marco arquitetônico modernista: Museu de Arte Moderna;
7. Copacabana Palace Hotel;
8. Marriot Hotel;
9. Caesar Park Hotel;
10. Marina Hotel e Marina All Suítes.

Os **capítulos seis e sete** tratam dos aspectos técnicos da aplicação da luz artificial na arquitetura. No sexto, são descritos as precauções mais pertinentes à adequação da luz de fachadas; no sétimo são apresentadas diretrizes para aplicação de equipamentos luminotécnicos e recomendações de aplicação da luz nas fachadas visando a eficiência energética.

O estudo quanto aos meios mais apropriados de se adequar a luz artificial à arquitetura, nos aspectos técnicos da luminotécnica, considera o valor da eficiência energética e do bem-estar do homem, quando o emprego de equipamentos eficientes e a busca de soluções que viabilizem o acesso do homem à arquitetura sustentam uma proposta luminotécnica coerente, resultado também da precaução quanto aos possíveis danos ocasionados pela incidência luminosa e seus métodos de aplicação. Dentre

as precauções mais pertinentes à relação luz e fachada estão conter o desperdício de energia elétrica e evitar o desconforto luminoso, tanto para o usuário quanto para o observador. Em estabelecimentos como hotéis e hospitais é um cuidado a ser tomado de modo ainda mais pertinente. O controle da luz e sua incidência na arquitetura devem precaver também quanto ao excesso da luminosidade e sua reflexão na arquitetura vizinha, evitando interferir desfavoravelmente sobre o vizinho. Proporcionar maior acessibilidade a um edifício, de modo a delimitar o espaço urbano e a orientar o cidadão, requer identificá-lo através da aplicação da luz no seu invólucro, o que não implica, necessariamente, na incidência da luz por toda a sua superfície, mas em tornar a arquitetura notória no contexto em que está inserida. Para que a incidência da luz na fachada atinja bons resultados, o profissional conta com o aprimoramento dos equipamentos, cada vez mais eficientes para a elaboração de projetos luminotécnicos criativos. Soma-se a isso o entendimento do contexto da própria arquitetura, considerando seu entorno e a sociedade. Os exemplos aqui selecionados de fachadas iluminadas artificialmente retratam arquiteturas bem destacadas, tanto pela luz do letreiro quanto pela luz incidente em outras partes da fachada, até mesmo em um espaço interno com interferência visual no invólucro externo frontal, ampliando sobremaneira as possibilidades de se destacar a arquitetura.

2 BENEFÍCIOS DA ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL DE ARQUITETURAS

Determinadas situações, como o racionamento de energia elétrica no Brasil em 2001, podem contribuir para trazer à consciência, mesmo que parcialmente, a importância da luz artificial nas fachadas das arquiteturas de certos setores, especialmente o hoteleiro. Um fato ocorrido no ano citado serve de exemplo para ratificar essa afirmação. Em pesquisa¹ realizada em doze hotéis, dentre os mais expressivos do Rio de Janeiro, relatórios abordando a iluminação de suas fachadas eram recebidos com indiferença por seus representantes, quando o racionamento de luz tentava evitar o “apagão”, atingindo inclusive as fachadas dos hotéis, e ninguém queria se pronunciar sobre qualquer assunto relacionado ao consumo de energia elétrica.

De fato, o tema da pesquisa estava relacionado à eficiência energética e à importância da luz artificial nas fachadas dos hotéis. Todavia, uma carta de apresentação e um modelo do questionário elaborado em anexo eram deixados nas recepções dos hotéis, na tentativa de chegarem até os responsáveis dos setores de manutenção e recursos humanos. Concomitantemente, as lâmpadas empregadas nas fachadas tiveram que ser obrigatoriamente desligadas em razão do racionamento de energia, período em que hotéis como o tradicional Copacabana Palace Hotel e o Caesar Park eram vistos sem luz nas fachadas, tanto das superfícies quanto dos letreiros. A situação daquele momento sugeria o insucesso da pesquisa, pois não havia bibliografia sobre o tema, que por sua vez seria justificado através de entrevistas dos profissionais da indústria hoteleira. Contudo, a ausência da luz artificial nos invólucros e letreiros dos hotéis resultou no evidente declínio visual das fachadas, despertando a percepção dos funcionários e usuários dos hotéis sobre o real valor da luz artificial nos seus invólucros. Logo os questionários foram sendo preenchidos por gerentes de manutenção, gerentes residentes e até por diretores, como o fez o diretor do Copacabana Palace Hotel e dono do grupo Orient-Express, Philip Carruters.

Além das respostas aos questionários, várias sugestões foram elaboradas voluntariamente por profissionais interessados no tema, servindo de base para a pesquisa. Se outrora a luz artificial passava despercebida, como um elemento comum da fachada, depois do racionamento o valor da iluminação artificial tornou-se patente, principalmente para os que participaram da pesquisa. A aplicação da luz artificial nas fachadas de hotéis favorece o funcionamento dos mesmos, sendo indispensável seu destaque como meio de torná-los referenciais de utilidade pública no contexto urbano das cidades. Conforme afirma o supervisor técnico Luiz Henrique Rangel Nardacon, do setor de manutenção do

¹ A pesquisa é parte da dissertação de Rogério Costa, *Iluminação artificial de fachadas de hotéis*, PROARQ/UFRJ - ano de 2002.

Sheraton Rio Hotel, quando alega que o hotel “sem a iluminação perde o referencial e causa sensação de decadência”².

Não escolhemos estabelecimentos mediante a premissa de terem ou não iluminação em suas fachadas. Contudo, a luz artificial pode ser relevante quando incidente na arquitetura, sob vários aspectos. Em muitos casos, a luz é fator necessário, enquanto em outros é até mesmo indispensável. Cabe a ela destacar, à noite, o que é útil e necessário estar em evidência. Por isso é importante identificar em quais arquiteturas a luz de fachadas se torna um fator imprescindível. Mas quais são os benefícios provenientes da luz artificial e o que sua incidência na arquitetura pode favorecer?

A iluminação artificial pode apresentar mais vantagens do que simplesmente o ato de iluminar. Ela pode tornar visível o estabelecimento comercial e o de utilidade pública, assim como o patrimônio histórico e cultural, seja divulgando-os, favorecendo sua segurança ou viabilizando seu acesso aos usuários. Todavia, apesar das muitas vantagens que a iluminação artificial dos invólucros arquitetônicos pode proporcionar, algumas são particularmente importantes em face dos benefícios diretos e abrangentes que exercem em especial para a sociedade. De fato, o emprego adequado da iluminação artificial elétrica nas fachadas arquitetônicas apropriadas favorece não somente o estabelecimento e o usuário local ou estrangeiro, mas a sociedade como um todo, beneficiando o fluxo sócio-espacial e a dinâmica econômica das cidades.

2.1 A INCIDÊNCIA LUMINOSA NAS FACHADAS ARQUITETÔNICAS VISANDO FAVORECER A ACESSIBILIDADE PÚBLICA

O setor de uso público exerce papel fundamental à sociedade, seja quando um cidadão recorre à delegacia para apresentar uma queixa, ou quando procura um quarto de hotel para se hospedar. Em cidades turísticas, a variedade dos usuários é intensificada quando o turista também se torna usuário. Se os estabelecimentos são de auxílio ao público, significa que devem estar acessíveis, para que o atendimento seja o mais imediato possível. Se durante o dia a localização estratégica do estabelecimento ou sua tipologia arquitetônica são os fatores que o tornam mais acessíveis, à noite cabe à luz artificial torná-lo visível, favorecendo seus acessos.

Quando estamos em uma situação de emergência decorrente de algum acidente com dano físico, por exemplo, recorremos a um hospital. Com frequência, nesses casos não temos serenidade para

² Afirmação de Luiz Henrique Rangel Nardacon, assistente de manutenção do Le Meridien, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

procurarmos, sozinhos, o socorro necessário. Geralmente precisamos do apoio de alguém que nos leve até um local de atendimento médico. Independentemente se a ajuda provém de um parente próximo ou de um taxista, ficamos dependentes da agilidade deles. Se formos turistas ou estivermos em um bairro distante e nem mesmo o taxista conhecer bem a região, ou até mesmo se estivermos no nosso bairro, mas nunca recorremos a um hospital local antes, corremos o risco de sofrermos pela demora no atendimento, caso não haja nenhum hospital evidente e acessível. Em casos como esses, a iluminação artificial de fachadas pode assegurar que o cidadão encontre um hospital mais facilmente para si ou para outra pessoa que necessite de socorro rápido. Em uma emergência, alguns minutos podem ser vitais.

Na cidade de Paris, que é a mais visitada do mundo, as farmácias têm, obrigatoriamente, um sinal luminoso verde-piscante em forma de cruz visível na fachada, favorecendo o acesso ao transeunte, que pode ser um turista. Para problemas simples, o acesso às farmácias possibilita que o turista retorne às suas atividades de lazer, favorecendo a economia local. Se o destaque das farmácias pela iluminação artificial favorece o fluxo sócio-espacial e a economia, muito mais o dos hospitais, onde a situação é geralmente mais emergencial e requer maior agilidade, quando a acessibilidade é fator ainda mais relevante. Quanto à participação da luz artificial, sua incidência nas fachadas de hospitais favorece a agilidade na locomoção do paciente na medida em que sinaliza a presença do hospital, tornando-o evidente no cenário urbano. Ademais, o destaque dos estabelecimentos de atendimento médico é um dos maiores benefícios que uma eficiente iluminação artificial de fachadas pode proporcionar. Os hospitais públicos são os mais procurados e, ironicamente, os menos iluminados, se comparados aos hospitais particulares, em face da propaganda e da divulgação comercial destes. De todo modo, os hospitais se enquadram dentre os estabelecimentos prioritários para possuírem iluminação artificial eficiente da sua fachada, seja através do letreiro, da superfície do invólucro ou de uma sinalização eficaz. Quando estamos hospedados em um hotel é natural querermos conhecer seu entorno e, de forma segura, passear nos seus arredores. O hotel iluminado nos permite reencontrá-lo mais facilmente, além de proporcionar maior segurança. A luz do entorno e do letreiro também podem reforçar a fachada como referencial de utilidade pública, viabilizando o acesso. O turista se sente mais confortável e seguro quando hospedado num hotel bem iluminado, conferindo à luz artificial de suas fachadas status de elemento indispensável. Hotéis, delegacias e hospitais não são os únicos estabelecimentos úteis à sociedade com funcionamento também noturno, mas também os bancos 24 horas, as farmácias, os centros culturais e de entretenimento, como os museus e os teatros, as igrejas e qualquer estabelecimento de uso noturno que de alguma maneira beneficie a sociedade. Em face da funcionalidade dessas arquiteturas, seu fluxo é intenso e diversificado, sem que haja um perfil específico de usuário, exceto a característica unânime da pouca familiaridade e da própria diversidade. Em razão da pouca familiaridade, porém da necessidade que o usuário tem em relação a esses estabelecimentos, a iluminação artificial exerce papel essencial, na medida em que viabiliza o acesso

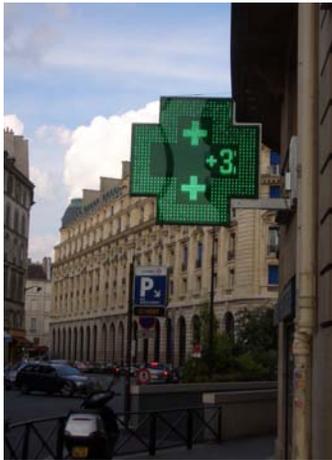


Figura 01



Figura 02

Figura 01 – sinal luminoso piscante informando a presença de uma farmácia, Paris. *Do autor*

Figura 02 - sinal luminoso piscante, informando a presença de uma farmácia, Paris. *Do autor*

Figura 03 – Paço Imperial e Palácio Tiradentes, a luz contribui na acessibilidade, Rio de Janeiro. *Do autor*

Figura 04 – Museu de Arte Moderna, MAM, Rio de Janeiro, *Do autor*

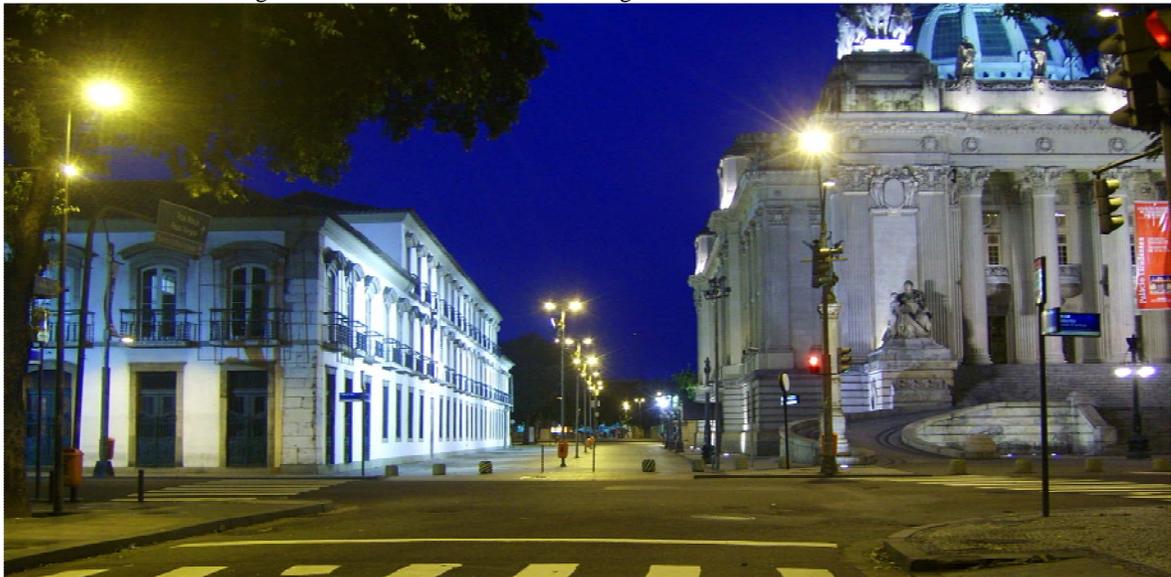


Figura 03



Figura 04

aos mesmos. O destaque de um hotel ou teatro também favorece o estabelecimento porque contribui para a indução do usuário a utilizá-lo, trazendo retorno econômico.

Hotéis, delegacias e hospitais não são os únicos estabelecimentos úteis à sociedade com funcionamento também noturno, mas também os bancos 24 horas, as farmácias, os centros culturais e de entretenimento, como os museus e os teatros, as igrejas e qualquer estabelecimento de uso noturno que de alguma maneira beneficie a sociedade. Em face da funcionalidade dessas arquiteturas, seu fluxo é intenso e diversificado, sem que haja um perfil específico de usuário, exceto a característica unânime da pouca familiaridade e da própria diversidade. Em razão da pouca familiaridade, porém da necessidade que o usuário tem em relação a esses estabelecimentos, a iluminação artificial exerce papel essencial, na medida em que viabiliza o acesso aos mesmos. O destaque de um hotel ou teatro também favorece o estabelecimento porque contribui para a indução do usuário a utilizá-lo, trazendo retorno econômico.

No contexto urbano, em seu aspecto mais genérico, a iluminação artificial favorece o fluxo sócio-espacial. De fato, dificilmente utilizamos um guia com os endereços dos estabelecimentos de utilidade pública para encontrá-los. E apesar dos vários recursos e meios de informação capazes de nos guiar, seja a internet, as Páginas Amarelas, um cidadão qualquer ou um conhecido, recorrer a esses meios é um procedimento relativamente lento, muitas vezes desfavorável, como nos casos de socorro emergencial. Entretanto, quando as arquiteturas de auxílio ao público são destacadas no espaço urbano, sua acessibilidade se amplia, favorecendo o observador urbano e o usuário. O destaque dado aos estabelecimentos solicitados pela população orienta as pessoas que, na presença da luz, conseguem avistar um banco e sacar dinheiro com segurança, por exemplo, ou chegar aos eventos culturais sem perder o horário pela dificuldade em achar o estabelecimento. Da mesma forma, reduzem-se os assaltos em áreas onde as delegacias são evidenciadas pela luz artificial, além de prestar melhor socorro à sociedade, que a elas recorre com mais facilidade. Os hospitais, quando evidenciados, nos permitem, em casos de emergência, chamar um táxi e indicar ao motorista o local em que queremos chegar porque nos lembramos que há um hospital iluminado próximo. Para o turista, a identificação das arquiteturas culturais e de entretenimento, e das arquiteturas de auxílio ao público, incluindo os bancos (para saque), significa a tranquilidade e segurança necessárias para que o mesmo usufrua da cidade e favoreça a economia local, gastando seu dinheiro nos estabelecimentos vinculados ao turismo.

2.2 A LUZ ARTIFICIAL NO INVÓLUCRO ARQUITETÔNICO COMO DIVULGADOR COMERCIAL

“Qualquer prédio bem iluminado cria um referencial e se for bem explorado pode criar um atrativo comercial”³. Correta também a frase de Geraldo Castelli⁴ (1984, p.189), quando alega que “é pouco provável que a publicidade, por melhor que seja, consiga fazer do produto um sucesso se este não trouxer dentro de si a satisfação que a clientela procura”, afirmando que a qualidade dos serviços e da infra-estrutura nos hotéis é fator prioritário, acima de qualquer propaganda que os divulgue. Entretanto, a declaração é parte de seu livro *Turismo e Marketing*, que defende a importância da propaganda como meio de divulgação comercial. Obviamente que estabelecimentos como hotéis são qualitativamente conferidos por seus serviços e infra-estrutura, entretanto, os que neles se hospedam precisam primeiramente ter conhecimento de sua existência, o que ocorre através da propaganda. Conhecemos o que é divulgado por intermédio dos veículos informativos⁵ como televisão e revistas, ou do que vemos no cenário urbano, quando o produto é a arquitetura. “O produto precisa ser conhecido para ser adquirido e a publicidade preenche esta função.”⁶ (CASTELLI, p.189).

A iluminação artificial desempenha papel essencial na divulgação de um estabelecimento por meio de sua incidência no invólucro arquitetônico, porque além de destacá-lo, ela é capaz de identificar a funcionalidade do estabelecimento ou de inserir alguma outra que lhe agregue valor, proporcionada pelos efeitos elaborados. Independentemente da funcionalidade — seja um hotel, um SPA, uma casa de espetáculos ou um teatro — “a parte externa é a cara do estabelecimento, é preciso que o cliente associe a marca à imagem”⁷. Entretanto, a iluminação artificial não é o único meio de divulgação, pois veículos como televisão, rádio, jornais e revistas, internet, outdoors e publicações especializadas são amplamente utilizados. Contudo, oportunamente, a figura da fachada pode “correr” através de uma foto, uma imagem na televisão, uma indicação de alguém que nem conhece o estabelecimento, porém este lhe parece muito bom porque a referência daquela imagem o impressiona. A foto da arquitetura iluminada é um meio indireto de divulgação, no qual o observador não vê a fachada no cenário urbano, mas nota o invólucro que aparece sob a incidência da luz. Todavia, é sensato que os efeitos luminosos

³ Afirmação de Carlos Alexandre Rocha Magno, assistente de manutenção do Le Meridien, em questionário de pesquisa feita com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

⁴ CASTELLI. *Turismo e Marketing*. p. 189.

⁵ Veículos de publicidade mais utilizados pela hotelaria:

VEÍCULOS	TV	Rádio	Jornal	Revista	Out-door	Publicações especializadas	Outros
TOTAL	14,30%	20,60%	66,50%	41,80%	13,30%	48,60%	8,20%

Obs: A internet é hoje um meio de divulgação em potencial. Número de hotéis selecionados: 510.

Fonte: EMBRATUR. *Perfil Comercial da Hotelaria Brasileira*. 1982. Apud CASTELLI, *loc. cit.*

⁶ CASTELLI, *loc. cit.*

⁷ Afirmação de Carlos Alexandre Rocha Magno, assistente de manutenção do Le Meridien, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

estejam em consonância com a linguagem da própria arquitetura, em funcionalidade e em tipologia. O objetivo de venda da imagem do estabelecimento não deve se sobrepor à importância da luz na arquitetura como fator de ajuda ao homem, quando a incidência luminosa como divulgador comercial deve destacar a fachada identificando sua utilidade, sendo aplicada de modo harmônico e confortável.

Nas propostas luminotécnicas de fachadas, em que se prioriza a relação entre a arquitetura e o observador urbano, têm maior destaque os estabelecimentos melhor iluminados (qualidade), não necessariamente os mais iluminados (quantidade). A aplicação da luz na fachada em altos níveis de iluminação não garante a qualidade dos efeitos luminosos, apesar do destaque que provocam na arquitetura, e são incoerentes com a atual realidade da energia elétrica e sua utilização. A aplicação excessiva da luz não é uma solução recomendável e deve ser evitado em razão do desperdício de energia elétrica. Ademais, a tecnologia da engenharia da iluminação possibilita alternativas eficientes e atraentes de iluminar artificialmente as fachadas. O objetivo do projeto luminotécnico consiste em chamar a atenção do observador, criar uma atmosfera agradável e apresentar uma linguagem que reflita a identidade do estabelecimento. Nas arquiteturas públicas, a iluminação artificial pode favorecer o destaque por meio da luz em qualquer ponto da fachada: nela própria, no topo, no letreiro, ou em algum espaço interno com grande interferência visual na fachada. Os efeitos luminosos devem exercer influência positiva, proporcionando sensação de bem-estar. Como a luz “quente” e suave reflete conforto e requinte, comumente é aplicada em arquiteturas cuja funcionalidade sugere a receptividade e o aconchego, como é o caso dos hotéis, das igrejas e dos hospitais. Quando mal empregada, seus efeitos luminosos podem resultar em desconforto visual proporcionado pelo ofuscamento, ou em linguagem incompatível, desfavorecendo a imagem do estabelecimento.

Segundo Roberto Simões⁸ (1982), a propaganda apresenta o produto que, por sua vez, se apresenta em componentes de natureza física, interpretativa e complementar. Os componentes de ordem complementar são relativos a garantias e serviços, não sendo necessário qualquer aprofundamento para o entendimento do assunto em questão. A arquitetura como um produto deve, por conseguinte, ser apresentada em diferentes aspectos de divulgação, contidos na forma de natureza física ou interpretativa. Como componente de natureza física, a divulgação comercial através da iluminação artificial acontece quando a incidência na fachada funciona em seu aspecto puramente visual. É quando a luz define a forma, o design luminotécnico do invólucro, a “embalagem” ou o “rótulo”. Como componente de natureza interpretativa pode-se citar a divulgação personalizada da imagem. É a iluminação artificial criando ou iluminando uma linguagem, de modo conceitual. Um exemplo comum é a iluminação da logomarca, que representa a identidade do estabelecimento.

⁸ SIMÕES. *Marketing Básico*.

Meios de divulgação como componentes de natureza física

“A iluminação dá vida ao estabelecimento, ajuda na divulgação e [o] fixa no cenário urbano”⁹. Evidenciar um estabelecimento como componente de natureza física significa incidir a luz artificial em qualquer ponto da sua fachada, de modo que seja visível ao observador. Sob este aspecto, a linguagem luminotécnica é meramente visual, gerando interesse pelos efeitos luminosos, em especial se houver harmonia artística. Caso a iluminação seja aplicada de forma desarmônica na fachada, o observador pode até perceber a edificação, mas de modo depreciativo. De todo modo, a propaganda por meio da iluminação de fachadas como componente de natureza física se faz através do destaque da própria arquitetura ou de algum ponto do seu invólucro, sem qualquer comprometimento com a linguagem conceitual. Não existe um modelo de aplicação da luz artificial nas fachadas, no entanto, a tipologia arquitetônica e a funcionalidade do estabelecimento podem indicar, em grande parte, os meios mais apropriados da sua aplicação. A relação do estabelecimento com o entorno também é relevante, pois define se a arquitetura está total ou parcialmente evidente no cenário urbano. Neste caso, avaliar as partes mais visíveis da fachada já direciona quanto aos pontos com maior probabilidade de alcançar a percepção do observador.

Meios de divulgação da luz como componentes de natureza interpretativa

Propor meios de incidir a iluminação artificial de forma interpretativa significa refletir uma linguagem ou idéia figurativa que seja conceitual, sobretudo identificadora. Os efeitos da luz na fachada, como divulgadores, possuem sentido duplo, tanto de natureza física quanto interpretativa. Um letreiro é um divulgador de natureza física enquanto imagem, mas a logomarca que forma o letreiro é interpretativa, pois identifica “quem é” a arquitetura e o que funciona nela. É a divulgação personalizada da imagem.

A logomarca no espaço urbano

Supervisor técnico de manutenção do Sheraton Rio em 2001, Luiz Henrique Rangel Nardacon afirma que a iluminação artificial na fachada favorece a “propaganda da logomarca no cenário urbano, que é essencial para divulgação”. De fato, a logomarca é a identificação do estabelecimento. Contudo, a luz segue essa função quando a ilumina, já que se trata da marca que representa a funcionalidade da arquitetura. A marca da empresa fica destacada nos produtos, impressos, sites e em tudo o que é divulgado e expressa o perfil do estabelecimento. Na arquitetura a logomarca pode ser o nome, um símbolo, ou a integração das duas formas, portanto, quando destacada na fachada, condiciona o

⁹ Afirmação de Luiz Henrique Rangel Nardacon, supervisor técnico de manutenção do Sheraton Rio, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

observador a fixar o símbolo específico, identificador. Grandes marcas como o *McDonald's*, a *Shell* e a *Coca-Cola* são facilmente reconhecidas quando aparecem iluminadas em slogans e letreiros destacados. A logomarca bem evidenciada é visível ao observador urbano e, em consequência, torna-se um referencial, que quanto mais conhecido, mais divulgado.

Um letreiro eficientemente iluminado, que destaque o nome de um hotel de modo envolvente, chama a atenção do observador que, uma vez atraído, guarda por mais tempo o nome daquele hotel na memória. “As pessoas começam a fixar a logomarca, o que é imprescindível para que a divulgação na mídia” – garante Luciene Dihmann¹⁰. Este poder de atração proporcionado é o efeito da logomarca, que é, neste caso, a relação do letreiro com o nome do hotel. Propostas luminotécnicas da logomarca iluminada são um meio eficiente, identificador e comercial de divulgar o estabelecimento. A iluminação artificial de toda a fachada não é sempre o meio mais adequado, especialmente porque requer muitos pontos luminosos, o que gera muito consumo elétrico. Frequentemente encontramos fachadas iluminadas com critério no espaço urbano, com harmonia artística luminosa e simetria. Entretanto, quando a fachada se destaca pelo letreiro e pela logomarca, em suma, requer menos área a ser iluminada.

Datas Comemorativas – a iluminação festiva

O uso da iluminação artificial com objetivo de comunicar uma data comemorativa é também um artifício que vende a imagem do estabelecimento, interagindo com a sociedade por meio do condicionamento. O mês de dezembro é quando melhor se pode notar este tipo de efeito luminoso, momento em que as pessoas estão sintonizadas com o Natal e o ano-novo, e que é corroborado por formaturas, fim do período letivo e encerramento do próprio ano. Enquanto varandas e janelas dos prédios residenciais se tornam evidentes no cenário urbano em razão da inserção de centenas de pontos luminosos, lojas comerciais ilustram seus espaços com figuras natalinas iluminadas e versos fraternos. Algumas arquiteturas participam deste sincronismo quando divulgam o estabelecimento por meio da incidência da luz na fachada, que interage com o observador através da linguagem. Portanto, a iluminação nas fachadas em datas comemorativas é, para muitos estabelecimentos, um meio de divulgação que pode ser denominado positivamente de iluminação oportunista. “Nestas datas, os clientes desejam estar em sintonia com as comemorações e isto cria um grande atrativo”, descreve Carlos Alexandre Magno¹¹. São meios do estabelecimento se comunicar com o público através da iluminação artificial na fachada, com linguagem que remeta a essência da razão da comemoração.

¹⁰ Afirmação de Luciene Dihmann, executiva de contas do Hotel Ipanema Plaza, em questionário de pesquisa direcionado aos funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

¹¹ Afirmação de Carlos Alexandre Magno, assistente de manutenção do Le Meridien Hotel, em questionário de pesquisa direcionado aos funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.



Figura 05



Figura 06



Figura 07

Figura 05 – Hotel *Lê Meridien* - tradicional árvore luminosa no invólucro, Rio de Janeiro. Fonte: do autor – foto elaborada no Adobe Photoshop; Figura 06 – Copa D'or Hospital - iluminação comercial em hospital particular, Rio de Janeiro. Fonte: do autor; Figura 07 – Panorâmica / Avenida Atlântica e a rede hoteleira, destacada através de seus letreiros iluminados, Copacabana, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

A elaboração de um projeto luminotécnico deve explorar as peculiaridades da própria arquitetura, como a estrutura física, e do seu entorno, visando atingir o maior público observador possível. Arquiteturas imponentes e bem posicionadas se beneficiam ainda mais das vantagens da incidência luminosa, quando se trata de utilizar o invólucro arquitetônico como meio de comercialização. Um exemplo bastante elucidativo é o prédio do ex-Le Meridien Hotel, comprado em 2007 pelo grupo espanhol Iberostar Hotels & Resorts. “Quem não se reporta ao Le Meridien Hotel quando se depara com seu modelo de árvore de Natal?” – lembra Denise Reinoso¹², em referência aos símbolos presentes em toda a extensão da fachada do hotel. Uma tradicional figura luminosa representando uma árvore de Natal na fachada todas as noites do mês de dezembro e uma impressionante cascata de fogos de artifícios por toda a extensão vertical do invólucro arquitetônico, nas viradas de final de ano, são efeitos de luz anualmente observados e reconhecidos por milhares de pessoas que passam o ano-novo na Praia de Copacabana, ou pelos que indiretamente reconhecem o hotel através da divulgação do grande evento por fotos, televisão e outros meios de comunicação de repercussão global.

Atentando para a importância da iluminação comercial atrelada ao destaque da luz como agente da acessibilidade pública

A iluminação artificial com intuito comercial é um meio positivo de divulgar o estabelecimento e torná-lo mais rentável em decorrência da visibilidade e da facilitação ao acesso. Entretanto, a iluminação de fachadas e a sinalização das arquiteturas de auxílio ao público, como é o caso dos hospitais, delegacias e farmácias, deve ter como prioridade o aspecto utilitário, acima do comercial. Não obstante, encontram-se mais modelos de arquiteturas iluminadas como meio de divulgar e até mesmo ostentar a própria logomarca do que de auxiliar o homem facilitando o acesso às arquiteturas por ele requisitadas e que visam seu bem-estar. Pelo intuito da acessibilidade a arquitetura não precisa ter a fachada iluminada. Uma sinalização eficaz por vezes garante que o estabelecimento esteja em evidência. Ademais, a iluminação de toda a arquitetura deve ser feita quando esta apresenta valor histórico, cultural, estilístico ou afetivo por parte da própria. Estabelecimentos como os hotéis são duplamente beneficiados, já que a iluminação artificial é um meio de propiciar acessibilidade ao usuário e de divulgar o estabelecimento – fator condicionante relevante do dinamismo econômico nas cidades turísticas. Ainda mais relevantes ao homem, os hospitais particulares contemplam também as duas vertentes: o das arquiteturas que auxiliam a sociedade e a das que objetiva o lucro, o que torna ambos os exemplos de arquiteturas que, em razão da funcionalidade, são favorecidas de mais de uma maneira com a incidência da luz em seu invólucro. Todavia, não raro encontramos hospitais particulares excessivamente iluminados, enquanto hospitais públicos são carentes de iluminação na fachada. Ora, os hospitais públicos são estabelecimentos erguidos para atender a massa e garantir a

¹² Afirmação de Denise Reinoso, gerente de recepção do Carlton Rio Atlântico Hotel, em questionário de pesquisa direcionado aos funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

salubridade pública, sendo assim, seu papel hospital é diretamente atrelado ao bem-estar social. Quando a falta de verbas ou o excesso de pacientes gera deficiência no atendimento, mais pessoas ficam inativas, o que desfavorece a economia – no caso de indivíduos economicamente ativos – e o fluxo sócio-espacial, pois pessoas doentes permanecem circulando no espaço urbano. No âmbito hospitalar, os estabelecimentos particulares muitas vezes apresentam elementos arquitetônicos de modo tão comercial quanto os hotéis, que assumem integralmente um caráter mercantil. Diferentemente, os hospitais da rede pública auxiliam a sociedade prestando socorro médico gratuito. Atendem a massa de trabalhadores, pobres e aposentados em sua maioria, ratificando a importância da luz nestas arquiteturas como elemento de benefício social.

Sob uma análise comparativa entre hotéis e hospitais, pode-se afirmar que a característica comercial de hotéis e hospitais particulares os coloca em condição equivalente no tocante à questão da elaboração de projetos luminotécnicos para seus invólucros. O perfil comercial, exibido através da luz artificial de suas fachadas, em muitos casos é apresentado com mais ênfase que a linguagem pertinente de utilitários, resultando positivamente no destaque da própria arquitetura, porém gerando desperdício de energia. Fachadas iluminadas de hotéis e hospitais privados, presentes no mesmo cenário urbano que hospitais públicos sem iluminação sequer do letreiro, expressam a prioridade comercial acima da necessidade da criação de referenciais de utilidade pública. Na cidade do Rio de Janeiro, dentre os hospitais privados mais conhecidos, têm-se exemplos relevantes como o Copa D’Or Hospital, em Copacabana e o Córdio Trauma Hospital, em Ipanema. Ambos são iluminados satisfatoriamente, com luz de letreiro, entorno, fachada e placas informativas. Doravante, têm-se outros hospitais públicos de grande estrutura física, como o Miguel Couto, o Hospital da Lagoa e o Hospital Souza Aguiar – que compõem o maior setor emergencial da América Latina – sem iluminação artificial que os evidencie no cenário urbano. Em razão da falta de verbas suficientes, que permitam a manutenção das fachadas, e da não conscientização dos benefícios da luz como identificador da arquitetura hospitalar para o homem, não raro esta situação se fará presente no contexto urbano carioca.

2.3 O DESTAQUE DA ARQUITETURA PELA LUZ COMO MEIO DE TORNÁ-LA UM REFERENCIAL URBANO

Arquiteturas erguidas em locais estratégicos de uma cidade tendem a se tornar referência para o observador, o que pode favorecer o fluxo sócio-espacial se a sociedade utilizá-las como orientadores. Mais em função do posicionamento urbano da arquitetura do que da sua funcionalidade, a proposta luminotécnica de fachadas visando tornar a arquitetura um referencial se aplica a elementos muito bem posicionados no contexto urbano.



Figura 08

Figura 08 - Picadilly Circus, Londres.
Fonte: do autor. Figura 09 - Teatro Municipal, referencial urbano e cultural ao transeunte carioca. Fonte: do autor.
Figura 10 - Hotel Glória, letreiro iluminado evidencia o hotel e cria referencial no bairro Glória, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

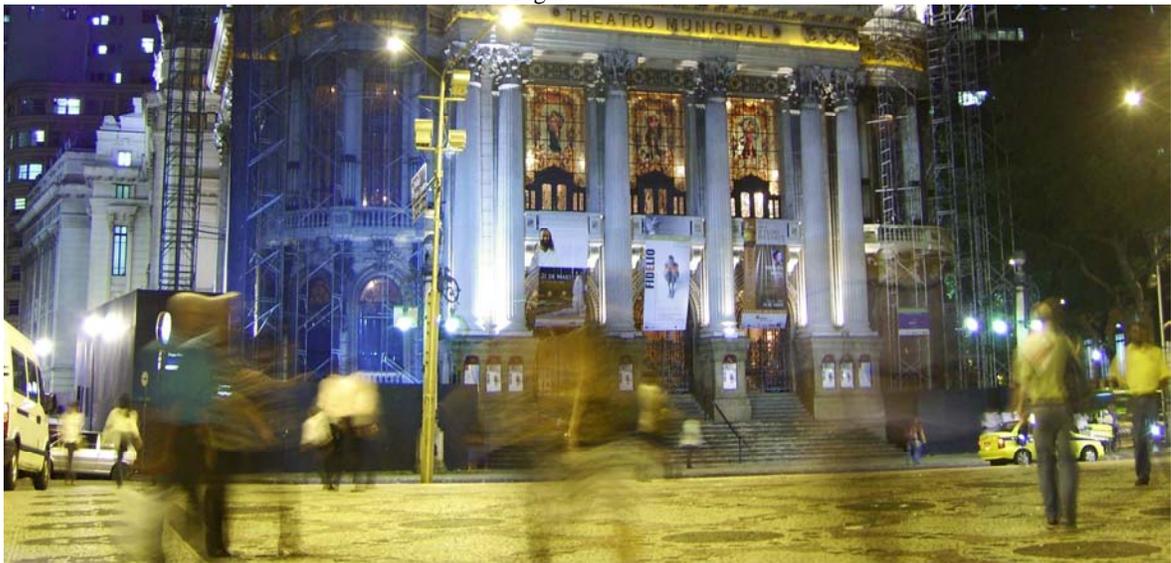


Figura 09



Figura 10

Se para o transeunte o destaque dos prédios iluminados bem situados é tão favorável para a delimitação do próprio espaço, para o usuário das arquiteturas públicas e culturais também situadas em locais geograficamente mais evidenciados, a luz é o meio que viabiliza o acesso entre o espaço urbano e a arquitetura. A iluminação artificial de fachadas pode, portanto, evidenciar a arquitetura, atendendo ao usuário e facilitando o fluxo sócio-espacial urbano.

Os referenciais podem ser arquiteturas que apresentam uma localização geográfica ou espacial privilegiada, considerando o desenho urbano da área. Se estiverem bem localizadas, têm exacerbada sua posição de referenciais urbanos. No Rio de Janeiro, o Hotel Marina é exemplo relevante da demonstração do benefício da iluminação artificial de fachada que destaca o elemento arquitetônico como referência do cenário urbano e como estabelecimento vinculado ao turismo, o que favorece a economia da cidade. A presença do hotel no Leblon facilita o fluxo, pois este se localiza em ponto estratégico, indicando a rota em direção a outros bairros de grande movimento através dos túneis Dois Irmãos e Rebouças.

A presente tese destaca as seguintes características de arquiteturas favorecidas pela iluminação artificial como referenciais urbanos:

- a) a tipologia funcional – como utilitários, são requisitados pela sociedade como um todo;
- b) o posicionamento geográfico – quando localizada em ponto estratégico, uma arquitetura pode servir de referência espacial para o tráfego e para acessos;
- c) a imponência arquitetônica – elementos volumetricamente monumentais são mais destacados no cenário urbano, onde a luz artificial pode evidenciá-los, à noite, dando-lhes o mesmo destaque diurno;
- d) o valor histórico – arquiteturas que “contam” a história da cidade formam a própria identidade local. A incidência da luz no seu invólucro pode revitalizá-las, destacando sua importância e seu autêntico papel de marco da cidade;
- e) o valor estilístico, cultural ou artístico;
- f) o valor afetivo.

2.4 EFEITOS LUMINOSOS NA FACHADA COM RESULTADO ARTÍSTICO

Mesmo com características de ordem abstrata, o efeito estético é resultado de uma linguagem de cores e coordenadas, simetria e equilíbrio, logicamente associados ao envolvimento e magia. Não se contempla visualmente uma imagem desordenada, feérica e conflitante com a da idéia que lhe é proposta. O efeito estético lumínico nas fachadas resulta da harmonia e simetria das coordenadas dos

pontos de luz, da relação de contrastes de cor e forma da luz na superfície e do controle do fluxo luminoso. São propostas luminotécnicas estudadas previamente, para se obter, por meio da relação luz e fachadas, um atrativo estético para quem as observa. O envolvimento proporcionado pelos efeitos desse tipo de iluminação contribui significativamente para a imagem da arquitetura porque atrai a atenção do observador e, conseqüentemente, gera curiosidade de saber que tipo de elemento arquitetônico tal fachada representa, como afirma Philip Carruthers: “A marcação da fachada acentuada atrai a atenção do observador pelo efeito estético e o nome do hotel pela curiosidade.”¹³

A luz é capaz de feitos muito maiores que a simples função de iluminar. Nos invólucros das arquiteturas, proporcionar efeitos atraentes é uma delas. Pode destacar uma fachada, reforçando a beleza da própria arquitetura, ou embelezá-la através dos efeitos lumínicos. Além disso, pode contribuir com o embelezamento urbano. Uma vez que o valor artístico de qualquer imagem ou objeto não pode ser definido com precisão porque é um aspecto relativo e até subjetivo, não há métodos no estilo passo a passo que sirvam de parâmetro para se obter, precisamente, efeitos luminosos artísticos. Entretanto, alguns critérios podem servir de diretrizes para que se defina, mesmo relativamente, um elemento artisticamente apreciável ou não. O contraste é um dos critérios que, inseridos como linguagem nos efeitos lumínicos e aplicados com coerência, direcionam para um melhor resultado artístico. Ademais, deve-se precaver quanto à poluição visual decorrente do excesso de luminosidade, que também pode gerar o alto consumo de energia elétrica.

Alguns parâmetros técnicos podem formar o conceito estético ou do efeito artístico, como a harmonia, a simetria e o contraste:

Harmonia – em qualquer tipo de proposta lumínica de fachada, só é possível obter uma imagem harmônica se esta tiver em si a compatibilidade e o equilíbrio da linguagem como um todo. Efeitos desordenados e confusos sobrecarregam a imagem visual. O excesso de luz pode criar desarmonia, tanto na arquitetura iluminada quanto na sua relação com as arquiteturas vizinhas. Em muitos casos, o emprego de equipamentos de iluminação diferentes na fachada, sem estudo prévio, pode acarretar desarmonia.

Simetria – o predomínio do horizontal sobre o vertical, a planta na forma retangular e o frontão triangular foram premissas que traçaram o perfil da arte clássica grega na construção do histórico Partenon. A simplicidade das linhas e simetria das proporções já eram características que davam ao mesmo tempo a impressão de elegância e de força. Por conseguinte, o conceito de simetria associado à beleza sempre foi empregado na arquitetura, nas mais diversas tipologias. Analogamente, porém com resultados práticos, o emprego de pontos luminosos distribuídos simetricamente na superfície vertical

¹³ Afirmação de Philip Carruthers, proprietário e diretor do *Copacabana Palace Hotel*, a um questionário de pesquisa direcionado aos funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.



Figura 11

Figura 11 - Palácio Tiradentes, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 12 - JW Marriot Hotel, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 13 - Igreja de Nossa Senhora da Candelária, Rio de Janeiro. Fonte: do autor



Figura 12



Figura 13

favorece sobremaneira o resultado artístico, em razão da linguagem mais legível e dinâmica da simetria. Iluminar uma arquitetura com predominância vertical ou horizontal, onde se empregam pontos luminosos no sentido da linha predominante da própria arquitetura é também um meio de aplicar a luz artificial ao conceito da simetria.

No contexto urbano carioca são relevantes os exemplos de verticalidade e horizontalidade apresentados, respectivamente, pelos hotéis Caesar Park e Copacabana Palace, ambos notoriamente identificados pelos efeitos simétricos da luz no invólucro arquitetônico.

Contraste – o contraste luminoso gera dinamismo na fachada, onde o uso de diferentes tonalidades de cores ou o emprego de intensidades luminosas distintas atraem o observador urbano. Através da adequação de lâmpadas com diferentes temperaturas de cor, ou com diferentes níveis de iluminação, a arquitetura pode ser artisticamente ressaltada pelos efeitos da luz por meio do contraste.

A contribuição de arquiteturas requintadas e artisticamente elaboradas para o contexto urbano é das maiores, trazendo revitalização às áreas urbanas e incentivando o desenvolvimento local. A incidência da luz artificial é meio de destacar, à noite, as construções de valor histórico, cultural, artístico, paisagístico e afetivo, onde locais com predominância de arquiteturas bem iluminadas tendem a formar núcleos sócio-espaciais de maior fluxo e com menos violência.

2.5 CONTRIBUIÇÕES DA LUZ ARTIFICIAL DE FACHADAS VISANDO O BEM-ESTAR DO USUÁRIO

Arquiteturas iluminadas artificialmente são, para o cidadão, referenciais de auxílio de vários tipos: médico (hospitais), socorro policial (delegacias), socorro financeiro (bancos 24 horas), locação provisória (hotéis), espaços culturais (teatros, museus, igrejas históricas, etc.). São também referenciais urbanos, funcionando como orientadores da sociedade. Quando a luz artificial influencia diretamente o usuário, que neste caso não possui apenas contato visual com a arquitetura, mas a utiliza, os meios de aplicação devem atendê-lo de forma mais particular. Para o usuário do estabelecimento, o conforto e a segurança são fatores fundamentais, sem os quais não permaneceria satisfeito. Nas arquiteturas de auxílio ao público, causar desconforto no usuário é um desrespeito, assim como nos estabelecimentos comerciais, onde ainda pode ocorrer a perda do cliente. Utilizadas na arquitetura, as propostas luminotécnicas devem prever e atender as necessidades do usuário, que consistem, no aspecto mais unânime dentre os estabelecimentos de atendimento ao público com funcionamento noturno, no destaque dos acessos, placas indicativas e entorno, além do emprego da luz

com níveis adequados de iluminação, conferindo conforto visual lumínico. Seja indicando os acessos ou expurgando as áreas escuras do entorno, a luz adequada deve atender às necessidades de segurança, conforto visual, sensação de bem-estar e receptividade. A iluminação do entorno – e em toda a área relativa ao estabelecimento – se torna importante quando direciona e informa os acessos, proporcionando segurança e facilitando a acessibilidade do usuário. A aplicação da luz nos níveis de iluminação adequados é importante para o conforto lumínico do usuário. A iluminação empregada de forma suave, ou a luz indireta, evita o ofuscamento, proporcionando o requinte e a receptividade capazes de agradar e envolver o usuário. Em suma, visando o bem-estar do usuário a iluminação artificial deve propor/atender as necessidades de: acessibilidade, conforto lumínico, segurança, legibilidade e visibilidade do espaço urbano.

O fácil acesso do usuário às edificações por ele procuradas é um fator essencial, pois minimiza sua sensação de estrangeirismo diante do local desconhecido e, em consequência, do seu desconforto momentâneo. Para tanto, torna-se fundamental o destaque dos acessos e entradas, assim como dos sinalizadores e placas de indicação dos setores aos quais o usuário tem de recorrer. Em estabelecimentos de auxílio à sociedade, a indução é um meio ainda mais necessário para tornar o atendimento mais eficiente, uma vez que a falta de familiaridade é sensação muito corriqueira, em face do perfil do momento por que passa o usuário, conforme a funcionalidade do local. Nas delegacias, um indivíduo que tenha sofrido um ataque ou assalto, muito provavelmente recorre ao estabelecimento em estado emocional conturbado. Nos hotéis, é comum que o cliente seja estrangeiro, visitando a cidade e o hotel pela primeira vez, ou que esteja cansado de uma possível longa viagem. Nos hospitais, é comum o indivíduo estar confuso pela enfermidade que o acomete ou acomete alguém que foi visitar. Essas são circunstâncias pertinentes às arquiteturas de auxílio à sociedade, onde a iluminação artificial, à noite, pode atuar de modo a favorecer a acessibilidade e dissipar a sensação de mal-estar e conturbação emocional dos usuários. A adequação da luz artificial como meio de propor acessibilidade ao usuário pode ser elaborada de maneiras diversas, mas geralmente é feita nas entradas e saídas, pela indicação dos acessos por meio da luz nas placas indicativas, dos sinais luminosos e da iluminação do mobiliário urbano e paisagístico. A iluminação dos acessos é o meio mais direto de tornar visíveis ao usuário as entradas existentes no estabelecimento, garantindo-lhe percepção espacial e sensação imediata de direcionamento. As arquiteturas geralmente possuem suas entradas em destaque, seja por meio do posicionamento centralizado ou da marcação acentuada da entrada em si. Todavia, para as arquiteturas com tipologia que camufla seus acessos e para todas as arquiteturas à noite, a iluminação dos acessos favorece o bem-estar do cliente. Por conseguinte, propicia a fluidez e facilita o atendimento. O método é tão benéfico para o usuário quanto o é para o estabelecimento que, em casos como dos hospitais, pode aumentar as chances do paciente ser atendido com eficácia, principalmente e sobretudo, se a arquitetura ou a sinalização do serviço estiver destacada no cenário urbano para que o paciente tenha acesso visual ao estabelecimento.

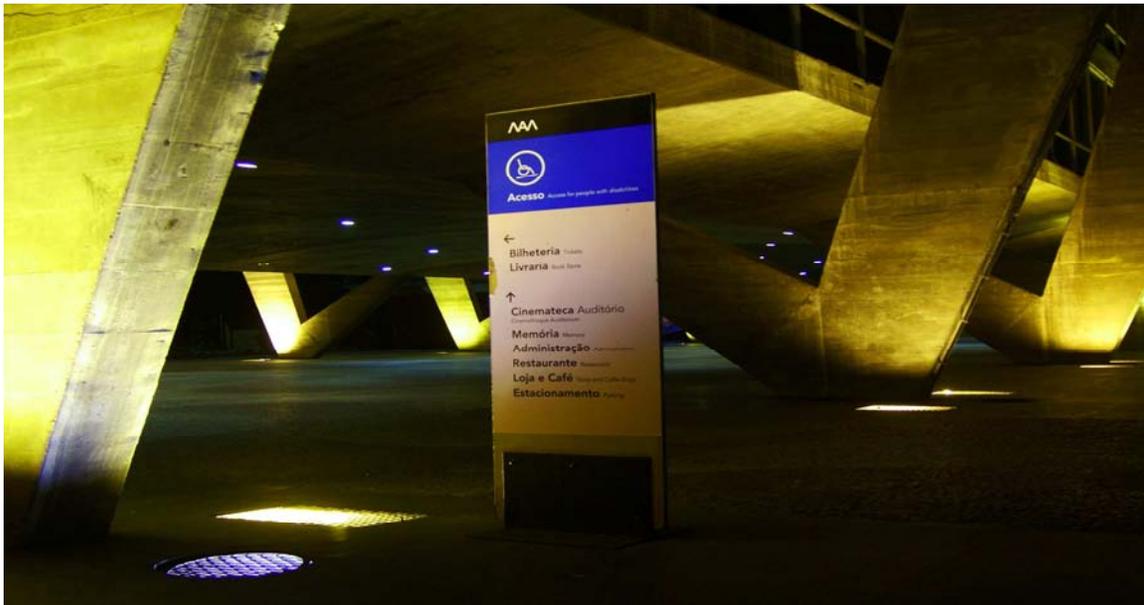


Figura 14



Figura 15



Figura 16

Figura 14 – Museu de Arte Moderna, MAM, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.
 Figura 15 – Teatro Municipal, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 16 – Copacabana Palace Hotel, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 17 – Copa D'or, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 17

Acessibilidade através da luz artificial de fachadas

Mais especificamente, quando a luz incide em vários acessos e confunde o usuário, que precisa saber exatamente qual deles é o mais apropriado, meios de indicação e informação adequados devem ser empregados, como a iluminação das placas indicativas ou os sinais luminosos. À noite é necessário que painéis e placas informativas estejam iluminados, indicando os acessos correspondentes aos recintos apropriados a utilização do usuário, sejam o setor de emergência, os quartos e apartamentos de hospitais ou de hotéis, ou o setor de prestação de queixas nas delegacias. É a luz artificial tornando mais eficiente o atendimento e propiciando maior satisfação ao usuário e/ou cliente.

“Característica de sinal luminoso: ‘Ritmo e cor (ou cores) distintivos de sinal luminoso, que fornece sua identificação ou uma mensagem¹⁴’. De fato, à noite percebe-se a presença de pontos luminosos nas mais diversas formas, com a finalidade de informar, de sinalizar. A luminosidade proveniente de uma ambulância ou de um carro de polícia juntamente com o som da sirene sinalizam a urgência com que devem chegar ao estabelecimento – nestes casos, ao hospital ou à delegacia. A luz vermelha no semáforo informa a obrigação de parar o carro, enquanto a luz verde indica a permissão de avançar. Nos estabelecimentos do setor de utilidade pública, a luz sinalizadora é utilizada nas escadas de acessos com balizadores, que podem ser também utilizados em rampas de acesso, entradas ou áreas de circulação. A sinalização nas entradas e saídas das garagens é outro exemplo que auxilia o pedestre, alertando que determinado veículo está entrando ou saindo do estabelecimento. Por fim, mas não menos importante é a iluminação do mobiliário, urbano e paisagístico, presente no lote pertinente à arquitetura. Jardins, “frades”, bancos, guaritas e monumentos são alguns exemplos de mobiliário que, eventualmente, compõem o térreo externo. A iluminação desses equipamentos contribui para a percepção espacial do usuário, pois apesar de não consistirem exatamente no acesso em si, compõem o entorno da arquitetura.

O conforto lumínico do usuário

Adequar a luz artificial requer o estudo de cada caso, uma vez que o tipo de atividade exercida sugere um nível de iluminamento específico. Aplicar a luz com níveis de iluminamento adequados a cada situação é procedimento necessário, em que a precaução quanto ao excesso ou à ausência de luminosidade evite prejudicar a atividade em si. Todavia, inserir a luz de modo a garantir o conforto lumínico do usuário requer mais que o estudo dos ambientes e seus equivalentes níveis de iluminamento. A proposta luminotécnica que objetiva alcançar o conforto lumínico deve empregar a luz de modo a impedir o ofuscamento e, em conseqüência, alcançar o melhor resultado possível,

¹⁴ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma TB-23/91, p. 48.

ajustando a luz de forma suave e indireta, quando viável. Se a aplicação da luz artificial com níveis adequados de iluminamento consiste em atender às necessidades relativas à acuidade visual, muito importante para a realização das atividades, na aplicação da luz difusa ou indireta para que não haja ofuscamento, o resultado atende as necessidades de conforto lumínico.

Ofuscamento é a “condição de visão na qual há desconforto ou redução da capacidade de distinguir detalhes ou objetos, devido a uma distribuição desfavorável das luminâncias, ou o contraste excessivo”¹⁵. A fonte de luz na luminária, quando visível a olho nu, se torna o meio mais comum de ofuscamento. O ofuscamento por reflexão também pode ocorrer, quando as imagens refletidas aparecem na mesma direção ou na direção próxima do objeto observado. A disposição de luminárias com materiais refletores, a iluminação indireta e a iluminação graduada por *dimmers* são meios de evitar o ofuscamento em áreas internas, onde se deseja luz sem desconforto. Para adquirir iluminação confortável é necessário estudar meios de envolver o usuário, desde a incidência da luz sem ofuscamentos até a adequação de efeitos luminosos aconchegantes. “Em certas áreas é importante padronizar a iluminação (artificial), em outras áreas o tom escuro pode trazer um bom requinte. Uma iluminação impactante traz elogios”¹⁶. De fato, o requinte da iluminação artificial requer que a luz seja agradável e suave. É meio adquirido pela iluminação indireta, onde não se vê a fonte da lâmpada, mas o fluxo refletido, ou através da luz difusa, obtido quando o fluxo luminoso atravessa uma folha de acrílico leitoso ou um tecido de pergaminho.

Iluminação de segurança

Quando a família real portuguesa chegou ao Brasil em 1808, o príncipe regente D. João VI instituiu a Intendência Geral de Polícia para cuidar da segurança e do policiamento da cidade. Dentre outros procedimentos, foi providenciada a instalação de iluminação nas vias públicas, evitando que a escuridão propiciasse a proliferação de marginais. Segundo Christie Leal¹⁷(2004, p.20), “a iluminação se tornou, portanto, um instrumento da ordem, do controle e da dominação do poder público sobre o espaço e seus habitantes”. Mesmo quando a iluminação artificial era realizada com a utilização de

¹⁵ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT), Norma TB-23/91. p. 13.

¹⁶ Afirmação de Fábio Rocha de Barros Naves, supervisor de manutenção do Intercontinental Rio, em questionário de pesquisa direcionado aos funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

¹⁷ O Desembargador do Paço e Ouvidor Geral do Crime, Paulo Fernandes Viana, o primeiro intendente de polícia a ocupar o cargo em 1808, ordenou a instalação de lâmpões em volta do Paço Real, situado na atual Praça XV de Novembro, na Quinta da Boa Vista em São Cristóvão, na praça e na casa das Laranjeiras onde D.Maria I se habituara a passar algum tempo e nas principais ruas e praças do centro do Rio de Janeiro, visando empregar iluminação pública e favorecer a segurança. LEAL, C. C.; MENDONÇA, L. L.; MELLO, L. N. C. *Reflexos da Cidade: iluminação pública no Rio de Janeiro*. p. 20.

azeite extraído da baleia¹⁸ (LEAL;MENDONÇA;MELLO. 2004, p.22), do coco e da mamona, sua relação com a segurança era direta, expurgando as áreas escuras e orientando o indivíduo no espaço urbano.

De fato, a iluminação artificial pode favorecer a segurança que, no caso da arquitetura, torna-se sobretudo importante quando a luz alcança as arestas frontais e laterais, na altura humana. A incidência da luz no entorno da arquitetura favorece a segurança sob vários aspectos: inibe assaltos, reduz atos de vandalismo, permite a identificação mais rápida e fácil de pessoas e veículos e gera sensação de segurança ao usuário do estabelecimento – tão fundamental para seu bem-estar quanto para o comércio do próprio estabelecimento. A luz nos estabelecimentos favorece os clientes condutores de veículos, possibilitando-os visualizarem com clareza a sinalização e os demais veículos. Nos estabelecimentos hoteleiros, é muito comum o cliente chegar à noite, cansado da viagem e sem conhecer o local. Nos hospitais muitas vezes o paciente chega sozinho e debilitado fisicamente. Em ambos os casos, tanto para os hóspedes quanto para os pacientes, o estado mental e físico pode ser instável em razão da circunstância de estrangeirismo, cansaço ou enfermidade, quando o usuário eventualmente se sente confuso e distraído. Sendo assim, a iluminação do entorno do estabelecimento propicia visualização eficiente para que o cliente se situe, dando-lhe segurança psicológica e física. Segundo Denise Reinoso¹⁹, “além do vínculo visual que estabelece, a iluminação do entorno é fator primordial na localização do hotel pelo cliente que chega”, confirmando a necessidade de se criar referências, resultando em segurança e comodidade. Geralmente, a iluminação pública é capaz de garantir a segurança, por meio da luz do entorno, que é o espaço público, entretanto, para os casos em que a luz pública não alcança os acessos, a incidência da luz na fachada deve considerar a iluminação do entorno mais próximo, com o emprego da luz que garanta a percepção visual dos acessos.

Se como meio de destacar a arquitetura e propiciar acesso fácil a incidência da luz artificial na fachada ou no letreiro é um método eficaz, como meio de garantir a segurança ao usuário do estabelecimento, a luz precisa alcançar os acessos e a base da arquitetura, nos raros casos em que a iluminação pública

¹⁸ Foi construído um espaço próprio para a guarda de lâmpões destinados exclusivamente à iluminação pública, como consequência das medidas tomadas pela Intendência de Polícia, objetivando ampliar o número de ruas a receberem este benefício. O depósito foi erguido no Largo de São Francisco. A cidade de então possuía uma população beirando os 60 mil habitantes, constituída de 46 ruas, 4 travessas, 6 becos, 19 largos. Vários impostos foram criados, cujos recursos deveriam ser aplicados na iluminação da Corte, em 1810, em todas as capitâneas. Essas medidas perduraram até 1827, quando a Assembléia Geral Legislativa emitiu resolução determinando que tais contribuições passassem a ser utilizadas na iluminação pública das respectivas capitâneas. A iluminação pública, na época, era realizada com a utilização de azeite extraído da baleia, do lobo – provavelmente lobo marinho ou foca – do coco e da mamona. Para facilitar o abastecimento, as lanternas ou lamparinas externas tinham aspecto decorativo e eram dispostas horizontalmente. Eram empregados escravos que dormiam nas ruas para acender as lamparinas, os acendedores de lâmpões. LEAL, C. C.; MENDONÇA, L. L.; MELLO, L. N. C. *Reflexos da Cidade: Iluminação pública no Rio de Janeiro*. p. 22.

¹⁹ Afirmação de Denise Reinoso, gerente de recepção do Carlton Rio Atlântica Hotel, em questionário de pesquisa direcionado aos funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

não é suficiente. São duas propostas com objetivos distintos, já que uma garante a acessibilidade e a outra, a segurança. Contudo, a incidência da iluminação artificial nas áreas do térreo – internas ou externas – com grande interferência visual no invólucro da arquitetura e na entrada do estabelecimento, garante em si o duplo benefício numa só proposta. A segurança do usuário é uma questão de responsabilidade do estabelecimento, independentemente da sua funcionalidade, quando a segurança for referente à área do lote da arquitetura (assim como é responsabilidade da polícia o espaço urbano em si), podendo ser obtida por meio de uma equipe de seguranças capacitados, equipamentos tecnológicos específicos e iluminação artificial, utilizados separadamente ou em conjunto.

3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO PARA IDENTIFICAR AS ARQUITETURAS QUE MELHOR FAVORECEM A SOCIEDADE POR MEIO DA LUZ NAS FACHADAS

Durante o dia, o sol traz luz em abundância, capaz de ressaltar todo e qualquer elemento arquitetônico. Isso acontece independentemente da sua tipologia ou funcionalidade, pois todo objeto externo é iluminado sem distinção – exceto devido ao sombreamento urbano. À noite, no entanto, não há luz natural e a iluminação artificial se torna a única responsável pela visibilidade de qualquer arquitetura, monumento ou mobiliário urbano. Uma vez que não há disponibilidade de luz artificial com a mesma abundância da luz solar, iluminar artificialmente todos os elementos de um cenário urbano, sem distinção, resultaria em consumo de energia elétrica impossível de ser mantido. Diante dessa impossibilidade, é coerente e necessário priorizar o que deva ser iluminado e, ainda assim, iluminar com critério, para evitar o desperdício. Eficiência é a palavra-chave para o momento atual da humanidade, em que debates de temas como “desenvolvimento sustentável” têm resultado na busca de meios naturais e eficientes de captação de energia elétrica, visando atender a crescente demanda mundial e preservar o meio ambiente. Sendo assim, como definir os critérios de seleção quanto às arquiteturas mais necessárias à iluminação artificial de fachadas dentre as demais, num mesmo contexto urbano?

A diversidade arquitetônica, tanto tipológica quanto funcional, define a complexidade desta classificação, feita também muito em decorrência do perfil sócio-econômico e cultural da cidade avaliada. O posicionamento geográfico também se torna fator determinante quando relacionado às arquiteturas que funcionam como marcos de orientação ao observador, como referenciais urbanos. Se cada elemento arquitetônico exerce uma troca específica com a sociedade, o caráter desse vínculo é premissa capaz de direcionar quanto ao que deva ser iluminado com prioridade. Portanto, relevante analisar o perfil do usuário em face da cultura local e da funcionalidade do estabelecimento. Estabelecer os parâmetros para a seleção das arquiteturas e dos seus pontos que primordialmente devem ser evidenciados pela iluminação artificial requer considerar suas especificidades, para com o cidadão local e o estrangeiro, que melhor propiciam a acessibilidade urbana e o funcionamento noturno da cidade. Sumariamente, pelo seu valor para a sociedade e sua importância para o dinamismo sócio-espacial, destacam-se quatro critérios da arquitetura para a elaboração de projeto de iluminação da fachada:

- a) identificação em função do perfil dos usuários e da funcionalidade da arquitetura;
- b) valor histórico, cultural, paisagístico, artístico e afetivo;
- c) relevância para a dinâmica da economia local;
- d) posicionamento urbano e geográfico da arquitetura, como referenciais urbanos.



Figura 18



Figura 19



Figura 20



Figura 21



Figura 22



Figura 23

Figura 18 – Hotel Glória, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 19 – Centro Cultural Banco do Brasil, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 20 - Hotel Pestana Rio Atlântica, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 21 – Delegacia de Polícia, Buenos Aires. Fonte: do autor. Figura 22 – Casa França Brasil, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 23 - Hospital Amil Ipanema, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

3.1 IDENTIFICAÇÃO DA ARQUITETURA EM FUNÇÃO DO PERFIL DOS USUÁRIOS E DA FUNCIONALIDADE DA ARQUITETURA

Estabelecer os parâmetros de seleção das arquiteturas sob o critério do perfil do usuário requer a elucidação de quais delas são mais úteis à sociedade, e o quanto a incidência da luz artificial em suas fachadas é significativa para favorecer a acessibilidade. O objetivo central é identificar onde a iluminação artificial é de fato necessária na fachada, onde não é e onde é fator indispensável.

O setor de utilidade pública tem na luz artificial um meio relevante de consumo de energia, que inclui a incidência luminosa na fachada. São os hospitais, hotéis, delegacias, bancos 24 horas, museus e estabelecimentos culturais que, como estabelecimentos de auxílio à sociedade e de entretenimento, devem ter seus acessos facilitados pelo destaque da luz no invólucro arquitetônico ou de forma a sinalizá-los. Vê-se, doravante, que as relações do usuário com a arquitetura são distintas na assiduidade e na familiaridade. A compreensão do perfil do usuário de acordo com os setores geralmente nos indica onde a iluminação artificial de fachadas é mais requerida.

O perfil do usuário residencial, industrial e público difere em razão da sua familiaridade com a arquitetura. O usuário residencial tem, obviamente, total familiaridade, pois é morador do local e não precisa que o prédio esteja iluminado para identificá-lo. O fluxo de usuários não é intenso, mas a frequência é quase sempre diária pela condição de moradia. O fator segurança é muito importante, porém pode ser resolvido com a iluminação urbana do entorno e dos acessos internos, e não através da fachada. Portanto, como meio de evidenciar a arquitetura, anunciando sua funcionalidade de residência, a iluminação artificial é dispensável. O papel da iluminação artificial com finalidade artística nas arquiteturas residenciais é inegavelmente favorável, mas considera-se neste assunto a relevância funcional que a luz pode exercer quando incidente nas fachadas que são prioritárias. Casos em que o objetivo é favorecer a acessibilidade, fundamental para o usuário pouco familiarizado, sobretudo em estabelecimentos de auxílio ao público.

O setor industrial também é formado por usuários assíduos, com poucas exceções. São os funcionários que trabalham diariamente. A iluminação artificial da fachada dessas arquiteturas como meio de torná-las evidentes não se justifica, se visar o destaque para que o usuário tenha acesso visual. Quando o usuário é assíduo, o destaque da arquitetura através da iluminação artificial só se justifica como meio de agregar valor artístico ou de divulgar a logomarca. Ademais, a maioria das indústrias funciona em horário diurno. A iluminação artificial nas fachadas dos setores residencial e industrial pode trazer resultados positivos, inclusive o embelezamento da própria arquitetura. No entanto, a luz como meio de destaque de invólucros não tem a mesma relevância que no setor de uso público. Primeiro porque

os setores residencial e industrial não têm o observador urbano como usuário/foco, e sim moradores e funcionários, que sabem onde moram e trabalham. Portanto, o destaque dessas fachadas não seria determinante para a facilitação do acesso. Segundo porque nesses setores a iluminação não exerceria a função de divulgador comercial ou de referencial de utilidade pública, dois benefícios indispensáveis da luz artificial nas fachadas das arquiteturas do setor de uso público.

Os estabelecimentos de caráter público estão na categoria das arquiteturas que prestam auxílio à sociedade, a exemplo dos hospitais, hotéis, delegacias, bancos 24 horas e farmácias. São arquiteturas requisitadas pelo cidadão, que a elas recorre para obter auxílio médico, amparo policial, auxílio financeiro, hospedagem e outros. Consideram-se como usuários do setor público os habitantes e a população flutuante, incluindo os turistas. Diferentemente das residências, onde o morador se mantém por longo tempo e com frequência diária, os estabelecimentos de utilidade pública são utilizados esporadicamente. O acesso frequente do usuário residencial o torna familiarizado com a arquitetura, enquanto que o usuário do setor público é pouco familiarizado em razão do pouco uso. Quanto maior a cidade e a densidade demográfica, maior o fluxo e menor a familiaridade dos usuários. Portanto, as metrópoles e capitais apresentam fluxo maior, em função do perfil populacional.

Uma vez que os usuários do setor público não são tão familiarizados quanto os do setor residencial em decorrência da pouca assiduidade e do grande fluxo, surge a necessidade de evidenciar as arquiteturas de auxílio à sociedade para compensar essa falta de familiaridade. Esse é um critério de seleção que define, parcialmente, arquiteturas a ser destacadas pela luz. Outro setor que deve ser mencionado é o comercial, entretanto, em razão do funcionamento tipicamente diurno de grande parte deste, geralmente é pouco relevante a iluminação de suas fachadas à noite. Dentre os setores mencionados, têm-se, portanto, necessidade maior de destacar as arquiteturas do setor público por se tratarem de utilitários e por prestarem auxílio indispensável à sociedade

Defender a iluminação artificial de fachadas arquitetônicas do setor de uso público não significa que as demais fachadas não devam ser iluminadas. A luz artificial é capaz de ressaltar artisticamente o invólucro de arquiteturas residenciais e industriais, e ainda contribuir com a harmonia visual urbana, o que é muito relevante, especialmente em uma cidade turística. Porém, considerando a necessidade de deter o consumo exacerbado de energia e a fundamental importância em tornar evidentes as arquiteturas de auxílio ao público, torna-se primordial o destaque destas, adquirido pela iluminação da própria arquitetura ou por meio de sinalização que as evidencie.

Hotéis, hospitais, delegacias, teatros, museus, juntamente com os demais elementos arquitetônicos do setor de uso público são utilitários destinados a usuários de todo o âmbito urbano. A incidência da luz nessas arquiteturas as transforma em referenciais que permitem ao observador urbano identificá-las,

seja quando procura atendimento médico ou quando precisa sacar dinheiro no banco 24 horas porque está sem combustível para voltar para casa. São frequentes os casos em que o usuário em questão não conhece o bairro, ou porque mora em outra área da cidade, ou porque é turista. O hotel iluminado possibilita ao hóspede sair com mais tranquilidade, já que consegue vê-lo mais facilmente por causa do letreiro ressaltado pela luz ou da luz da fachada frontal. Outro exemplo da necessidade da luz nos estabelecimentos são as delegacias, que devem ser acessadas com facilidade pelos moradores locais e turistas. Na relação da energia elétrica com as fachadas arquitetônicas, o setor de utilidade pública tem na iluminação artificial um aliado tão relevante e benéfico quanto o funcionamento das máquinas na indústria e dos equipamentos elétricos nas residências ou nos locais de trabalho. É o setor que atende a sociedade e que, em face dessa peculiaridade, precisa da luz como divulgador e favorecedor da acessibilidade pública.

3.2 IMPORTÂNCIA DAS ARQUITETURAS RELIGIOSAS E CULTURAIS

O desenvolvimento ocupacional urbano mundial, feito sob distintas condições climáticas e geográficas, culminou numa vastidão de culturas específicas, em que as arquiteturas se tornaram um expressivo meio de refletir o perfil sócio-econômico e cultural das civilizações. Se existem arquiteturas capazes de definir a cultura local de modo muito específico e particular, outras, como é o caso dos hospitais, são igualmente importantes em qualquer sociedade, independentemente do caráter sócio-geográfico que possuam. Identificar as arquiteturas peculiares ao contexto territorial em que estão inseridas é analisar o papel que elas têm na cidade, diretamente relacionado à história e à cultura local. Em face da singularidade de cada cidade, muitas das arquiteturas têm seu valor condicionado a fatores territoriais e geopolíticos, como o contexto histórico, a tipologia arquitetônica regional, o caráter cultural local e o caráter religioso vigente na localidade. A Santa Casa de Misericórdia, criada em 1582, foi o primeiro hospital do Rio de Janeiro, construído na atual Rua de Santa Luzia nº 206, tornando-se um importante elemento arquitetônico do setor público na história da cidade. Afinal, seu projeto arquitetônico foi atribuído por vários estudiosos ao padre José Anchieta, da Companhia de Jesus, que chegara ao Brasil na esquadra do segundo governador-geral, Duarte da Costa, em 1553. Junto às igrejas, os hospitais foram as primeiras arquiteturas erguidas pelos jesuítas e destinadas ao uso público, que objetivavam catequizar os nativos e prestar auxílio médico à pequena população existente. O Copacabana Palace Hotel é outro exemplo de elemento arquitetônico, também do setor de uso público, muito significativo na história do Rio de Janeiro. Inaugurado em setembro de 1923, contribuiu significativamente para o desenvolvimento do bairro de Copacabana e o turismo da cidade. Apesar dos 341 anos que separam a abertura da Santa Casa de Misericórdia da inauguração do Copacabana Palace Hotel, têm-se em ambas as arquiteturas inquestionavelmente preciosas pelo

relevante valor histórico. Sendo também utilitários públicos, tornam-se duplamente importantes. Portanto, a iluminação de suas fachadas, que pode ser a luz do pórtico ou letreiro, se justifica, pois os ratifica como referências marcantes, evidenciadas para que possam melhor atender a sociedade. Relevante considerar a luz do entorno urbano e a qualificação da iluminação pública, que definem também quanto ao uso da luz na fachada, nas suas diversas maneiras.

Na colonização do Brasil, além da esfera religiosa, a Igreja atuava também na esfera política e conseqüentemente na social, quando a Metrópole (Portugal) governava no Rio de Janeiro através das ordens religiosas. Da influência da religião portuguesa resultou a cultura brasileira de religiosidade católica, refletida fortemente na arquitetura. Logo, aspectos culturais religiosos podem refletir-se nas arquiteturas, que por sua vez se tornam marcos da localidade. Se em cidades como Salvador e Rio de Janeiro existe um patrimônio arquitetônico cultural e religioso, que são as igrejas coloniais barrocas, tais igrejas não teriam o mesmo valor em territórios onde a religião não fosse predominantemente católica. Fato esse que confere territorialidade à importância arquitetônica, sob o aspecto cultural. Portanto, a história e a cultura locais determinam as arquiteturas peculiares à cidade analisada, que refletem essa identidade e carregam sua essência. As igrejas coloniais barrocas no Rio de Janeiro são um meio adequado de ilustrar tal valor, pois são o reflexo da religião predominante do país desde os tempos coloniais.

3.3 IDENTIFICANDO AS ARQUITETURAS VINCULADAS AO DINAMISMO ECONÔMICO

A incidência da luz na arquitetura pode contribuir com o dinamismo econômico local quando o destaque dos estabelecimentos comerciais ou com fins lucrativos facilita o acesso e o fluxo comercial. Estabelecimentos comerciais bem situados no cenário urbano têm maiores chances de lucratividade em razão do fácil acesso e da própria divulgação proporcionada pela localidade privilegiada. A iluminação artificial contribui neste caso, à noite, ao destacar letreiros, fachadas ou outdoors, possibilitando a acessibilidade fundamental para a comercialização. Em razão da necessidade de decidir o que deve ser iluminado artificialmente visando a eficiência energética através do aproveitamento da luz e seu emprego adequado, é essencial identificar as arquiteturas de maior relevância para a economia. A peculiaridade local indica seus estabelecimentos comerciais mais relevantes. Quando se trata de turismo, os hotéis são os estabelecimentos mais conhecidos, indispensáveis à economia de uma cidade turística. Mas não são os únicos responsáveis pela sua dinamização. O turismo envolve também outros estabelecimentos, já que requer infra-estrutura da cidade para que de fato seja considerada turística.



Figura 24



Figura 25



Figura 26



Figura 27

Figura 24 – Banco Santander, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 25 – Hotel Glória, Rio de Janeiro, Fonte: do autor. Figura 26 – JW Hotel Marriott, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 27 – Hotel Iberostar, Rio de Janeiro. Fonte:do autor. Figura 28 – Copacabana Palace, Rio de Janeiro. Fonte:do autor.



Figura 28

Assim como os hotéis atendem as necessidades de hospedagem do turista, a cidade precisa ter estabelecimentos que supram as demandas dos turistas por entretenimento, cultura e alimentação. A rede hoteleira é parte de um conjunto que forma o cenário turístico, junto aos museus, restaurantes e bancos. A aplicação da luz em arquiteturas vinculadas ao turismo é um meio de atrair o turista, de facilitar seu acesso a esses estabelecimentos, promovendo-lhe maior mobilidade e, assim, dinamizar a economia da cidade.

3.4 A RELEVÂNCIA DAS ARQUITETURAS BEM SITUADAS NO ESPAÇO URBANO

Contrapondo-se à massa contínua de edificações, destacam-se na paisagem urbana medieval conjuntos arquitetônicos monumentais em sua escala e geralmente associados a assentamentos em áreas livres na malha urbana (praças ou jardins); ocupando às vezes todo o perímetro de um quarteirão, podendo encontrar-se em sítios elevados [...]. Estes edifícios e complexos arquitetônicos eram igrejas, mosteiros e sedes do governo municipal, sedes de corporações de ofício, guildas e associações comerciais e castelos-fortificados. ¹ (NÓBREGA, 2003, p.41).

O parágrafo acima, de Cláudia Nóbrega em sua tese “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial”, trata do processo inicial da colonização do Rio de Janeiro, demonstrando que arquiteturas monumentais eram erguidas em terrenos privilegiados, enquanto aquelas consideradas “comuns” se situavam enfileiradas como todas as demais. De fato, o posicionamento urbano privilegiado de algumas edificações torna-as destacadas sobre as demais, como ocorre em relação às igrejas coloniais barrocas erguidas no Rio de Janeiro. Fazendo-se um paralelo com as arquiteturas comerciais, os estabelecimentos bem situados no espaço urbano viabilizam a acessibilidade e a própria atividade nele desenvolvida. Da mesma forma, a boa localização das edificações de utilidade pública facilita o acesso, auxiliando os cidadãos. De todo modo, as arquiteturas estrategicamente situadas no cenário urbano tendem a se tornar referências para o observador urbano, que as utiliza como meio de se situar.

Em geral, a ocupação das cidades ocorre no entorno de arquiteturas bem localizadas, que se tornam marcos referenciais. No entanto, relacionado à iluminação artificial do invólucro arquitetônico, é sempre relevante considerar a importância da arquitetura: se é de uso público, se possui valor cultural ou religioso e se favorece a economia local. Para tanto, analisar a evolução da ocupação urbana e geográfica é um meio geralmente eficaz de encontrar as arquiteturas que melhor refletem o caráter da cidade, descobertas também por meio do conhecimento dos fatos mais marcantes da história local, momentos nos quais significativas arquiteturas costumam ser construídas.

¹ NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p. 41.



Figura 29

Figura 29 – Hotel Marina, referência ao transeunte, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 30 - Igreja de Nossa Senhora da Candelária e Centro Cultural Banco do Brasil, orientadores do tráfego. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 30

Estabelecimentos comerciais também podem estar situados estrategicamente, já não mais em decorrência da escolha dos melhores terrenos para se erguer arquiteturas de peso social ou cultural, mas em razão do interesse comercial, favorecido com a acessibilidade fácil. Uma malha urbana pode contemplar muitos pontos estratégicos, como elevações e cruzamentos abertos, no entanto, nem todas as arquiteturas bem posicionadas têm valor relevante no cenário urbano que justifique seu destaque. Nesses casos, a seleção de arquiteturas relevantes à sociedade, sob os mais importantes aspectos – cultural, histórico, paisagístico, artístico, funcional, comercial e afetivo – deve identificar aquelas que tenham real importância, além da boa localização, consistindo-se em arquiteturas úteis à sociedade em razão da sua funcionalidade, dos benefícios que trazem à sociedade e do favorecimento do fluxo sócio-espacial.

4 ESTUDO DE CASO: CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Em vista dos parâmetros listados no capítulo três, visando identificar as arquiteturas mais pertinentes à iluminação artificial de seus invólucros, tem-se na cidade do Rio de Janeiro o estudo de caso, desenvolvido neste e no próximo capítulo, escolhido para ilustrar o caráter do assunto proposto – tanto relacionado aos critérios de seleção das arquiteturas quanto da tese como um todo.

Embora existam arquiteturas comuns a qualquer cultura, como é o caso dos hospitais, há outras com tipologia e funcionalidade peculiares a culturas específicas. Se as igrejas coloniais barrocas são patrimônios arquitetônicos representantes da cultura religiosa do Rio de Janeiro, a importância dessas arquiteturas está diretamente relacionada à história da cidade. Não somente sob o aspecto religioso mas, em termos sócio-culturais, a igreja exercia papel direcionador, ditando os hábitos da população local, organizando encontros familiares e sociais nos espaços religiosos, além de prestar serviços institucionais à sociedade. Enquanto cabia à metrópole o controle político e econômico da colônia, destinava-se à igreja o controle social e religioso, exercido pelas ordens religiosas, como a dos jesuítas² (NÓBREGA, 2003, p.156-157) no início do processo de colonização e, posteriormente, as ordens terceiras e as irmandades³ (p.235). Arquitetonicamente, as igrejas construídas entre os séculos XVI e XVIII estão entre os marcos mais significativos da cidade e os únicos do período de colonização – com poucas exceções, como algumas das arquiteturas construídas durante o governo de Bobadela⁴ (p.268), entre 1733 e 1763.

Apesar do valor das igrejas em razão da sua funcionalidade, as peculiaridades histórico-culturais são essenciais para que se definam as arquiteturas mais importantes de um cenário urbano. Para tanto,

² A primeira ordem religiosa a se estabelecer no Rio de Janeiro foi a Companhia de Jesus. Havia o Colégio da Companhia de Jesus no morro do Castelo - o Real Colégio das Artes e Ofícios da Cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, do qual Mem de Sá declara ter construído a igreja, inaugurada em 1573, em um sítio contíguo à fortaleza. Os jesuítas participavam efetivamente da conquista das terras. NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p. 156-157.

³ As irmandades e as ordens terceiras da elite da cidade expressavam o poder dessa elite, sendo as maiores e mais suntuosas da cidade do Rio de Janeiro. Além de serem edificações utilizadas para o culto religioso, eram principalmente, espaços de reunião social e política. Tiveram papéis muito importantes nas cidades coloniais brasileiras, pois tinham vários objetivos comuns, seja de ajuda mútua, seja de caridade coletiva. Possuíam hospitais, cemitérios, orfanatos, recolhimentos, entre outros estabelecimentos, que prestavam serviços à sociedade e que, posteriormente, foram assumidos pelo Estado. *Ibidem*, p. 235.

⁴ Afirma-se que Bobadela resolveu empreender uma série de obras, ao vislumbrar a possibilidade do Rio tornar-se a capital do Brasil, que, além de acrescentar melhorias na cidade, acabaram por alterar o seu caráter. Empreendimentos do governo de Bobadela, como o Paço Imperial, na época Paço dos Governadores, e obras de infra-estrutura como o Aqueduto da Carioca, evidenciaram a presença da Coroa portuguesa no Rio de Janeiro, rivalizando com os antigos monumentos religiosos, então os mais expressivos marcos arquitetônicos da Coroa portuguesa em terras cariocas. Em 30 anos de governo foram construídas as seguintes obras: os Arcos da Carioca, o Paço dos Governadores, o Convento de Santa Teresa, o Convento da Ajuda, o Hospício dos Barbonos e o Chafariz no Terreiro do Carmo. *Ibidem*, p. 268.

mensura-se o valor dessas arquiteturas em função da história local, sendo assim, uma igreja colonial barroca é mais relevante no Rio de Janeiro, colônia de Portugal, do que numa cidade chinesa, onde o budismo é a religião predominante. Todavia, as igrejas do período colonial não são as únicas arquiteturas que refletem o caráter cultural da cidade, nem as arquiteturas culturais são as únicas que têm importância social e turística. A importância que alguns tipos de estabelecimento têm na economia de uma cidade é também fator que muitas vezes torna algumas arquiteturas elementos predominantes dentre os demais do contexto urbano.

No Rio de Janeiro, os hotéis são algumas dessas arquiteturas que se destacam entre as demais, em razão da sua relevante contribuição à economia da cidade, a mais turística do Brasil. A presença de hotéis evidenciados pela iluminação artificial de suas fachadas, especialmente na orla marítima da zona sul carioca, reflete a importância do setor hoteleiro para a cidade. A infra-estrutura nela empregada, sobretudo no Centro e na Zona Sul, interagiu com o cenário natural privilegiado e com a cultura cidadina formando um exuberante cenário urbano, atraindo milhares de turistas todos os anos. Desse contexto nasceram estabelecimentos de peso cultural, como os teatros e os museus, e de relevante contribuição à dinâmica econômica, caso dos hotéis, os grandes representantes do turismo carioca. Apesar do importante papel de hospedagem dos hotéis para o turismo, o patrimônio cultural e natural da cidade são especialmente requisitados pelos turistas, assim como as arquiteturas do entretenimento. Portanto, a relevante contribuição dos hotéis do Rio para o dinamismo econômico não somente equivale à hospedagem em si, beneficiando os próprios estabelecimentos, mas interage com os demais locais almejados pelos turistas e que complementam a infra-estrutura turística de uma cidade. Para tanto, museus e espaços culturais são significativamente importantes, como também os eventos internacionais e da tradição local, como o carnaval e o réveillon na Praia de Copacabana⁵.

Em consonância ao que foi tratado no capítulo anterior, referente ao relevante posicionamento da arquitetura no cenário urbano, neste capítulo são analisadas as áreas de maior ocupação da cidade do Rio de Janeiro, de acordo com sua história e evolução urbana e populacional. No contexto urbano de modo geral, existem eixos de maior fluxo sócio-espacial e nas cidades turísticas podem-se perceber mais claramente as regiões onde os estabelecimentos culturais e do entretenimento ficam concentrados. No Rio existe uma área mais restrita onde estão as arquiteturas mais importantes da cidade e onde marcos são destacados pela iluminação artificial e por volumetrias imponentes. O espaço de maior fluxo e desenvolvimento urbano corresponde ao centro e à zona sul da cidade, sobretudo no itinerário da Avenida Rio Branco em direção à Zona Sul, pela orla, até o Leblon⁶. O

⁵ O reveillon carioca na Praia de Copacabana é o de melhor repercussão e popularidade do mundo, dentre as cidades situadas abaixo da Linha do Equador.

⁶ A ocupação populacional e urbana de bairros litorâneos da zona oeste, Barra da Tijuca e Recreio dos Bandeirantes, tem se desenvolvido continuamente, tornando esses bairros promissores, apesar do recente início do processo de ocupação.

desenvolvimento urbano carioca revela que o Centro — onde a ocupação ocorreu mais densamente durante os primeiros quatro séculos — e a orla da Zona Sul forma um itinerário de grande peso cultural, social e turístico da cidade, e escolhido nesta tese. Os bairros litorâneos constituem as regiões mais estruturadas, com residentes de maior poder aquisitivo, e são os locais de maior visitação turística.

De forma indireta, mas relevante, a análise dos aspectos sócio-econômicos e culturais de uma cidade é um meio de propor a iluminação artificial de fachadas arquitetônicas de modo mais eficiente, pois alerta quanto à essencial necessidade de identificar as arquiteturas mais importantes para a sociedade e para o turista – no caso de cidades turísticas como o Rio de Janeiro. Priorizar as arquiteturas essenciais, como as de auxílio médico, socorro policial e financeiro, hospedagem, cultura e entretenimento, e destacá-las no cenário urbano através da iluminação artificial, à noite, é por si só um meio de agregar valor à própria arquitetura de modo eficiente.

4.1 AS INFLUÊNCIAS SÓCIO-CULTURAIS REFLETIDAS NA ARQUITETURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Para Azevedo, citado por NÓBREGA (2003, p.246),

[...] o fato do Rio de Janeiro constituir-se em uma cidade habitada por colonos, que produziam o que consumiam, a diferenciava das demais cidades coloniais brasileiras e também contribuiu para lhe conferir a capitalidade. [...] o fato da cidade do Rio de Janeiro, desde os primórdios de sua existência, fazer comércio não apenas com os portugueses, mas “com todos os que passavam por ela”, fez com que esta cidade assumisse uma posição de singularidade com relação ao sistema colonial português. Confirmando a sua vocação mercantil, o Rio de Janeiro: Era uma cidade voltada para o mundo! ⁷

O perfil sócio-cultural carioca reflete a diversidade de suas influências, convertidas em uma linguagem singular, que é o caráter ímpar do Rio de Janeiro. A cidade que foi capital do Brasil por quase dois séculos (1763-1960), desde colônia, concentra um patrimônio arquitetônico valioso, erguido durante o processo de ocupação, no decorrer dos acontecimentos mais importantes de sua história e da história do país. O domínio português é fato que influenciou o Brasil, desde a colonização e durante o período monárquico, até definitivamente em 1889 - quando pacificamente D. Pedro II e a família real partiram para Portugal, decorrente da proclamação da República. Entretanto, desde que se tornou capital da República, a cidade absorveu outras influências que se somam às do período colonial e imperial. No

⁷ AZEVEDO *apud* NÓBREGA. São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial. p. 246.

decorrer de mais de quatro séculos de ocupação, desde que o Rio de Janeiro foi elevado à condição de cidade em 1567⁸ (BUARQUE DE HOLANDA *apud* NÓBREGA, 2003, p.114), o bojo de culturas que moldaram seu caráter ficou imprimido na arquitetura, seja nas igrejas coloniais barrocas do século XVI a XVIII, seja nas arquiteturas de outros estilos, como o art déco e o modernista, erguidas durante o período republicano no século XX, a exemplo dos prédios públicos construídos quando a cidade era distrito federal: o Ministério do Exército (Palácio Duque de Caxias) e o Ministério da Educação e Saúde (Palácio Capanema).

4.1.1 O domínio lusitano e sua influência no caráter sócio-cultural carioca

Conhecer a cidade medieval portuguesa significa retornar às origens da cidade colonial brasileira. [...] verifica-se independente das possíveis semelhanças que podiam existir entre as duas cidades, que ao descrever o Rio de Janeiro a partir da descrição de Lisboa, o bispo do Rio de Janeiro revela o espírito que conduziu os portugueses na construção do território brasileiro: a reconstrução de um quadro familiar.⁹ (PESSOA *apud* NÓBREGA, 2003, p.16).

Para que se entendam as origens e grande parte do perfil sócio-cultural carioca, é necessário conhecer o processo de exploração da cidade durante os períodos colonial e imperial, ambos sob o regimento de Portugal.

A influência portuguesa na cidade é de suma importância, uma vez que o sistema implantado objetivou refletir a cultura lusitana, guardado as devidas proporções, em razão da posição político-econômica de ambos: Portugal como colonizador e o Rio de Janeiro como colônia. Repetiu-se o sistema medieval na colônia, no qual clero, nobreza e povo eram os três únicos papéis sócio-políticos existentes. A sociedade medieval era estática e hierarquizada. O clero – que representava Deus na Terra – era autoridade máxima e, através do Papa, determinava a formação religiosa e ideológica, além do comportamento social e moral a ser seguido por todos, tanto da nobreza quanto da classe servil. O clero era responsável pela manutenção espiritual da sociedade. Na colônia, isso significou o controle absoluto da Igreja Católica por meio da catequização dos colonizados, o que muito influenciou o perfil sócio-cultural do Rio de Janeiro, com reflexo inclusive na arquitetura. O papel da nobreza era quase

⁸ Durante o século XVI foram criadas apenas três cidades no Brasil: Salvador (1549), São Sebastião do Rio de Janeiro (1567) e Filipéia de Nossa Senhora das Neves (1585), atual João Pessoa no Estado da Paraíba. O verdadeiro motivo que induziu a este tipo de concentração foi o fato de que os gêneros produzidos junto ao mar podiam conduzir-se mais facilmente à Metrópole, do que os produzidos no sertão, sustenta o autor Sérgio Buarque de Holanda (1989). NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p.114.

⁹ PESSÔA. 2000. p.71 *apud* NÓBREGA, *op. cit.* p. 16.

tão forte quanto o do clero, porém nos aspectos político e econômico, enquanto o clero detinha o poder religioso e ideológico.

Os reflexos da cultura portuguesa medieval e mercantilista no Rio de Janeiro enquanto colônia

Certos procedimentos do sistema medieval português foram utilizados na colonização da cidade do Rio de Janeiro. O caráter das cidades medievais lusitanas foi adaptado às cidades coloniais brasileiras do século XVI. Era constituído, arquitetonicamente, de elementos que garantissem sua segurança (as fortificações) e de sedes do poder público civil, religioso e militar. A arquitetura do período de colonização da cidade do Rio de Janeiro refletia o perfil medieval, no qual a Igreja deveria se mostrar imponente, a nobreza deveria arrecadar impostos e defender a cidade e a colônia deveria estar protegida. Conforme lembra Cláudia Nóbrega (2003, p.44), “um clero rico e politicamente poderoso, uma nobreza proprietária e militar e um povo governado pela Igreja”¹⁰. É importante identificar as diferentes condições de Portugal em momentos distintos: No século XII, depois de séculos de ocupação muçulmana, quando a descoberta das Américas ainda não havia acontecido, e a partir do século XVI, depois da descoberta das colônias, quando Portugal detinha a hegemonia. A influência medieval na cidade do Rio de Janeiro soma-se a influência político-econômica vigente no período colonial denominada mercantilismo. O sistema mercantilista português consistia na extração das riquezas das colônias com o mínimo de investimentos em infra-estrutura, apenas o suficiente para garantir o funcionamento exploratório. Associado ao perfil medieval de ocupação, o mercantilismo resultou na construção de elementos arquitetônicos e urbanos visando a exploração da colônia. Portanto, as igrejas coloniais – maior símbolo arquitetônico da cidade medieval – e as fortificações se tornaram as mais imponentes estruturas da colônia, com as arquiteturas religiosas refletindo o poder da Igreja Católica e as muralhas defendendo a segurança do território.

Quanto às demais arquiteturas, o sistema medieval consistia de tipologia urbana concentrada visando aglomerar a cidade e facilitando sua proteção dentro das muralhas, onde as demais edificações eram de pequeno porte. Em razão da crença e do aspecto divino vinculados à Igreja, destinavam-se às construções religiosas imponente e evidência no espaço urbano. Esse perfil de ocupação prevaleceu até o século XVIII, quando novos métodos estrategistas de guerra¹¹, os canhões, tornavam as muralhas

¹⁰ NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p. 44.

¹¹ A queda de Constantinopla, devido ao uso do canhão pelos turcos, além de provocar a migração para a Itália de vários eruditos, arquitetos e artistas, acabou por contribuir para uma verdadeira revolução na arquitetura de fortificações e na composição dos traçados das cidades. Todos os tratados de arquitetura registram a preocupação com os novos sistemas de fortificações e propõem esquemas de “cidades ideais”. Até o século XV a defesa predominava sobre o ataque. Com a introdução da pólvora, as cidades, cuja segurança se baseava principalmente no fosso e na muralha (padrão medieval), tornaram-se vulneráveis à nova artilharia. As cidades foram obrigadas a abandonar o antigo sistema de muralhas defendidas em sua maioria por um corpo de soldados formado por seus próprios cidadãos. Tornou-se necessário contratar soldados, um exército permanente, apto para avançar e combater o inimigo em campo aberto. Passou a ser também inevitável

quase obsoletas, pois estas não garantiam mais a defesa da cidade. Entretanto, como reflexo da cidade medieval, a muralha foi um elemento primordial.

No que se refere às vias da cidade medieval, aquelas que conectavam a praça do mercado às portas da cidade eram as vias principais do núcleo urbano. Estas, além de rotas de comunicação, eram extensões do mercado. Deste modo, a fachada que se abria para rua tinha um notável valor comercial, especialmente nas imediações das portas da cidade e do mercado.¹² (NÓBREGA, 2003, p.35)

Do modo como o Estado de Portugal se consolidou por meio da instituição do poder municipal, o estabelecimento do poder metropolitano na Colônia se deu através de núcleos urbanos. As três primeiras cidades coloniais no território brasileiro foram Salvador, São Sebastião do Rio de Janeiro e Filipéia de Nossa Senhora das Neves, atual João Pessoa, capital da Paraíba. A criação desses núcleos com objetivo de colonizar o Brasil aconteceu a partir do século XVI, quando teve início de fato a ocupação das colônias. A preferência por essas cidades deveu-se ao fato da proximidade do mar, o que facilitava o carregamento dos navios que iam para a Metrópole. A relação entre o Estado e a Igreja era indissociável, tanto que ao se intitular uma colônia como cidade, era erguida uma catedral. No Rio de Janeiro foi construída a Catedral da Sé¹³ (NÓBREGA, 2003, p.40), caracterizando seu perfil de cidade colonial. A Catedral ou Sé consistia num elemento identificador da cidade colonial, construída em terreno privilegiado. A primeira catedral foi erguida no extinto Morro do Castelo, mas mosteiros e conventos também eram edificações bem posicionadas e imponentes, que funcionavam como pólos de atração da população local, favorecendo o desenvolvimento econômico e a noção espacial amplificada do território da cidade. “Os mosteiros também serviam de hospedarias e supriam a falta de palácios nobres, onde os monarcas pudessem se abrigar. Era costume dos reis de Portugal se hospedarem nestes estabelecimentos, quando viajavam pelo país.”¹⁴ (NÓBREGA, 2003, p.74).

As alterações urbanas e sócio-culturais ocorridas com a chegada da família real portuguesa em 1808

A função de capital não significou a alteração do quadro urbano do Rio de Janeiro de forma substancial. No entanto, grandes transformações urbanas, sócio-culturais e comerciais aconteceriam no início do século XIX, com a chegada da família real portuguesa ao Brasil. Mediante a invasão dos

desenvolver outros tipos de fortificações. Eram obras dispendiosas que exigiam grande conhecimento de engenharia e por isso passam a ter que ser projetadas por profissionais especializados, os engenheiros-militares. NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p. 252.

¹² *Ibidem*, p. 35

¹³ Em Portugal, muitas cidades se constituíram a partir da construção da catedral ou Sé, como é denominada pelos portugueses. A igreja principal é um edifício singular na composição destas cidades e que foram transplantadas no Brasil. A concentração urbana, além de reduzir a dimensão da largura das ruas e dos lotes, conduz à continuidade de uma série de unidades contíguas e à elevação do gabarito das edificações citadinas. *Ibidem*, p. 40.

¹⁴ MARQUES, 1974, *apud* NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p. 74.

exércitos napoleônicos, em novembro de 1807, a família real portuguesa foge de Lisboa, chegando ao Rio de Janeiro em 1808, com uma comitiva de quase 15 mil pessoas. O fato deu ao Brasil a condição de Reino, quando muitos privilégios foram concedidos à nação e benefícios à sociedade carioca, sobretudo de ordem sócio-cultural. A abertura dos portos foi uma das primeiras providências do príncipe regente Dom João VI, permitindo a integração do Brasil ao mercado europeu, primeiramente com a chegada de produtos ingleses e posteriormente, em 1822, das demais nações. Segundo Benchimol, “a abertura dos portos desencadeou uma atividade comercial febril no Rio de Janeiro [...] tão grande e inesperado foi o fluxo de manufaturas inglesas no Rio”¹⁵ (1992, p.23). A entrada dos produtos ingleses e depois também dos franceses, permitiu a abertura de várias casas comerciais com mercadorias de toda espécie, ampliando os conhecimentos da população em relação ao que acontecia e existia no contexto mundial. De fato, a maior contribuição do príncipe regente foi a abertura dos portos, ativando a comercialização no Rio de Janeiro.

A corte agora vivia aqui, portanto os hábitos e costumes da família real portuguesa eram transferidos à sociedade especialmente pelas classes dominantes da colônia. “Já na esfera das manifestações culturais e de lazer as diversões públicas foram intensificadas. Às festas religiosas ou em homenagem ao rei e sua família, exigentes de maior iluminação, somou-se o teatro¹⁶” (LEAL; MENDONÇA;MELLO, 2004, p.18). A chegada da família real significava, dentre outras coisas, a participação da cidade no cenário cultural europeu, o que favoreceu o caráter sócio-cultural carioca. Na cidade, houve intervenções urbanas no intuito de formar, da melhor forma possível, uma cidade capacitada a abrigar a família real e sediar o novo governo. Tornou-se a capital do Reino de Portugal e do Algarves, como foi oficialmente designado Portugal na época — entre 1815 e abril de 1821, e sede do Reino Unido de Portugal, Brasil e do Algarves, após elevação do Brasil a parte integrante do Reino Unido. Foi a única cidade no mundo que sediou um império europeu fora da Europa.

Em razão da abertura dos portos, houve uma rápida ocupação da orla correspondendo ao Valongo, Gamboa e Prainha – atual Praça Mauá – além da ocupação da praia, da Rua de São Bento até a Rua da Quitanda, espaço que passou a abrigar armazéns e prédios para armazenamento de produtos como o açúcar e o café¹⁷ (BENCHIMOL, 1992, p.23). O Rio de Janeiro, que antes da chegada da família real possuía 50 mil pessoas, passou a ter 100 mil habitantes em 1822, e 135 mil em 1840. Ao longo do

¹⁵ BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 23.

¹⁶ LEAL; MENDONÇA; MELLO. *Reflexos da Cidade: iluminação pública no Rio de Janeiro*. p. 18.

¹⁷ A abertura dos portos desencadeou uma atividade comercial febril no Rio de Janeiro, onde vieram se instalar muitos dos proprietários rurais, atraídos pelo brilho da Corte e pelos hábitos e títulos ostentados pela fidalguia portuguesa. Tão grande e inesperado foi o fluxo de manufaturas inglesas no rio, que os aluguéis das casas para armazená-las dispararam e a Alfândega literalmente transbordou. Montes de ferragens e pregos, peixes salgados, montanhas de queijos, chapéus, caixas de vidro, cerâmica, cordoalha, barris de cerveja e uma infinidade de artigos ficaram expostos ao sol, à chuva e à depredação geral. Este dilúvio de mercadorias acarretou a destruição da precária produção manufatureira interna que florescera graças a deficiências do comércio português (...).BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 23.

século XIX houve uma verdadeira reordenação espacial da cidade, que passara todo o Período Imperial com os aspectos medievais de ocupação. “Os viajantes dos séculos XVIII e XIX, [...], foram unânimes em destacar a diferença gritante que se verificava, àquela época, entre o magnífico quadro natural que envolvia a cidade e o acanhamento e a feiúra do seu quadro construído (ABREU, 1994).” Os problemas de captação de água potável e a deficiência nos serviços de esgoto foram acentuados pelo incremento populacional da cidade. O estilo medieval de ocupação da área central, com suas ruas estreitas, associado ao clima quente e úmido da cidade, gradativamente foram trazendo a necessidade de melhorar a infra-estrutura. Entretanto, a cidade mantinha o contraste entre o magnífico quadro natural e a feiúra do quadro construído.

A cidade do Rio de Janeiro, que já era repleta de escravos africanos, teve intensificada sua presença com a chegada da família real portuguesa. A mão-de-obra escrava era muito empregada pelos portugueses, tanto nas colônias como no trabalho doméstico. Cabia aos escravos carregar o esgoto até o mar, mediante um precário abastecimento de água. A estrutura urbana, que foi se tornando obsoleta, carecia de investimentos. Na segunda metade do século XIX, a febre amarela se manifestou na cidade e se manteve por meio século. Nos anos de 1873 e 1876 foi registrado o maior número de óbitos na cidade, quando a febre amarela foi considerada a mais grave e mortífera epidemia que a capital havia sofrido. Os rumores da doença aos poucos prejudicavam o comércio carioca, uma vez que estrangeiros preferiam embarcar no Porto de Santos, que aos poucos se estabelecia no mercado mundial com a exportação do café.

No âmbito da arquitetura, a chegada da família real resultou na construção de instituições, entre elas a Academia da Marinha, a Academia Militar, o Hospital Militar, o Arquivo Militar, a Fábrica de Pólvora, a Real Biblioteca, que deu origem à atual Biblioteca Nacional, e a Imprensa Régia. Dentre os ícones naturais erguidos na cidade por ordem do então príncipe regente D. João IV, o Jardim Botânico, que contempla a Fábrica de Pólvora, é um dos mais expressivos. No âmbito da iluminação a cidade recebeu luz artificial pública para garantir a segurança, incrementando sua infra-estrutura e permitindo sua ampliação em direção às áreas mais distantes do mar, como a Quinta da Boa Vista - onde hoje se encontra o Museu Nacional. A cidade passou a ser local de encontro de estrangeiros no intuito de Portugal manter relações internacionais na colônia brasileira, que passou a ser a residência do monarca.

Outro fato de grande influência foi a presença da Missão Francesa no Rio de Janeiro, que propiciou a fundação da Academia de Belas Artes, além de outros estudos, por convocação de D. João VI, que pretendia instaurar as artes na cidade. Naquele momento a cidade foi estudada, fotografada,

questionada e admirada. Segundo Rafael Marconi¹⁸ (2003, p.51), o espaço natural foi a razão do estudo dos franceses sobre a cidade, que passaram a descrevê-la sob uma visão romântica, enfatizando a interação do homem com a natureza. Entretanto, essa perspectiva reforçou a realidade, no sentido de intitular a cidade como exemplo natural de exuberância perante um tímido quadro construído. Com exceção das igrejas, a arquitetura era acanhada em razão dos limitados investimentos de Portugal na cidade, até então utilizada como local para exploração – fato que se modificou significativamente a partir da chegada da família real.

A visão romântica dessa fase da história carioca associada às influências do clima de Portugal explicam o porquê do governo português ter investido tanto em áreas montanhosas da cidade – como as freqüentes idas a Petrópolis e os passeios na Floresta da Tijuca. A dizimação de grande parte da floresta¹⁹ (BENCHIMOL, 1992, p.169) tornou necessário o reflorestamento da região, conferindo à Floresta da Tijuca o título de maior floresta urbana do mundo. A infra-estrutura existente na cidade hoje relacionada à área do maciço da Tijuca foi em muito favorecida pela presença da família real no Rio de Janeiro, assim como o foi o Jardim Botânico, ao “pé da floresta”. A Floresta da Tijuca foi a grande representante da cidade em 1992, quando o Rio de Janeiro foi palco do Congresso Mundial do Meio-ambiente, a ECO 92, sobre desenvolvimento sustentável e ecossistemas do mundo. A inserção de uma infra-estrutura decorrente dos séculos de ocupação somada aos elementos naturais da cidade propiciou parte do patrimônio paisagístico hoje existente. Os ícones naturais da cidade favorecem o turismo e a rede hoteleira por consequência. Caso da Floresta da Tijuca, que sustenta grande valor em razão do importante parque paisagístico que é, e em face da sua relação geográfica na cidade, já que o Maciço da Tijuca engloba a área de maior fluxo populacional da cidade, que compreende o Centro e a orla da Zona Sul; sendo que estes se situam junto a outros bairros, entre a própria floresta e o mar. O monumento do Cristo Redentor, situado no seu ponto mais alto, foi intitulado uma das sete maravilhas do mundo, tornando-se um ícone ainda mais relevante e grande chamariz turístico, situação que eleva os hotéis à categoria de arquiteturas vinculadas ao turismo mais peculiares da cidade.

A volta da família real para Portugal e a transição do Império para a República

Em 1889, a Proclamação da República significou o fim do período imperial no Brasil. Os descendentes da família real tiveram que abandonar a cidade, no caso Dom Pedro II, sua filha Princesa

¹⁸ MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república* – o lugar da natureza e a imagem da cidade. p. 51.

¹⁹ Descrevendo sua viagem de trem por Vassouras e distritos circunvizinhos, nos anos oitenta, Delden Laerne registrou: (...) durante horas a gente viaja entre morros desnudos, salpicados de gigantescas vassouras cinzentas, tristes relíquias dos cafezais outrora tão magníficos que pareciam produzir ouro. A abolição da escravatura foi o golpe de misericórdia que se abateu sobre as velhas fazendas do rio Paraíba, que assistiram a deserções de grandes levas de ex-escravos de suas terra já estéreis para engrossar o proletariado da capital. De 1880 a 1889, a produção de café da província do Rio de Janeiro reduziu-se de 2.229 mil sacas de 60 kg para 1.309. BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 169.

Isabel e seus cônjuges. A chegada da República trazia a necessidade urgente de se criar uma nova linguagem, expurgando tudo o que antes havia sido construído sob o domínio lusitano. Essa virada trouxe nova arquitetura, novos conceitos e nova urbanização. Parte do patrimônio arquitetônico colonial foi destruído. Somente em 1922, com as comemorações do Centenário da Independência do Brasil, ocorreria a valorização do que fora erguido até 1889, quando foi repensada a identidade da cidade, contemplando-se também os períodos colonial e imperial. No entanto, nada que garantisse a segurança da arquitetura colonial, uma vez que modificações no espaço urbano permitiram a destruição de grande parte do patrimônio arquitetônico colonial. Parte do que restou da arquitetura colonial é hoje o patrimônio arquitetônico mais valorizado e se tornou a relíquia cultural da cidade, e que fomenta o turismo.

A ascendência portuguesa trouxe para o Brasil uma diversidade de influências – sobretudo de origem islâmica, francesa, africana, inglesa e italiana – através do Renascimento e da própria Igreja Católica. À medida que a influência renascentista se sobrepunha à influência medieval em todas as áreas, inclusive urbana e arquitetônica, a Igreja perdia parte do seu privilegiado papel na colônia carioca, até que, no século XVIII, os jesuítas foram expulsos²⁰ (NÓBREGA, 2003, p.132) e seu patrimônio entregue às forças militares – mais compatíveis com o renascimento tardio.

Quando a Igreja quis ocupar espaço na cena nacional, em vez de fundar um partido político a Igreja tenta abarcar a todos (a todos os brasileiros) e para isso usou, dentre outros recursos, o de se construir um monumento. O projeto de inscrição de uma estátua de Cristo destaca que no discurso católico e mesmo no da imprensa da época os termos ‘católicos’ e ‘brasileiros’ se confundem.²¹ (GRINBERG, Lúcia, 1999).

De fato, a construção do monumento significou a representação da identidade do povo brasileiro. A posição do Cristo Redentor dentre as sete maravilhas do mundo corrobora com essa identidade. Hoje, na cultura brasileira o catolicismo é ainda predominante, apesar do crescimento da vertente cristã evangélica, que tem erguido diversas arquiteturas imponentes, geralmente em espaços já construídos, como antigos cinemas e pequenos estádios, principalmente nos subúrbios da cidade, no entanto, despojadas de linguagem arquitetônica significativa quanto a sua tipologia. Sendo assim, pertencentes ao patrimônio arquitetônico religioso, as arquiteturas coloniais barrocas são as únicas do cenário urbano carioca.

²⁰ As propriedades dos jesuítas passaram a pertencer à Coroa portuguesa em 1759, quando a Companhia de Jesus foi expulsa do Brasil. As propriedades jesuíticas rurais e urbanas, de um modo geral, foram arrematadas em leilão por fazendeiros e comerciantes quando as igrejas passaram para o domínio do clero secular. Alguns colégios da Companhia se transformaram em palácios do governo ou hospitais, como foi o caso do Real Colégio das Artes e Ofícios da cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, adaptado a princípio pelo vice-rei Conde da Cunha (1763-1767) para servir de palácio para os vice-reis, abrigando posteriormente o hospital militar. NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p. 132.

²¹ MACHADO. *Para a “Cidade Maravilhosa”, um “Plano Maravilha”*: uma leitura crítica sobre produção da imagem turística e marketing urbano no Rio de Janeiro Rio de Janeiro. p.101.

4.1.2 A influência negro-africana na cultura e no turismo do Rio de Janeiro com reflexo no setor hoteleiro

No século XIX o Rio de Janeiro atingia o auge da produção cafeeira. Tal fato econômico influenciou significativamente a cultura local porque intensificou o tráfico de escravos africanos que, após a Abolição da Escravatura, se tornaram parte da população residente²² (BENCHIMOL, 1992, p.169). Segundo Benchimol, “[...] a cidade fervilhava de negros”²³, já que a mão-de-obra provinha do trabalho escravo. A instalação da família real e o sucesso da produção cafeeira foram as causas da exploração em massa do trabalho escravo no século XIX, que no século anterior já ocupara as terras para exploração do ouro nas Minas Gerais.

A transição do trabalho escravo para o trabalho livre foi aos poucos se estabelecendo, depois das leis de libertação escravista, que tiveram na Lei Áurea o fim oficial da mão-de-obra escrava. O Brasil foi o último país a abolir a escravatura, em 1888, após as leis de proibição de tráfico de escravos, Lei do Ventre Livre e Lei do Sexagenário. O problema da reposição da mão-de-obra escrava, momentaneamente resolvido pelo tráfico interprovincial, passou a primeiro plano a partir de 1870. A quantidade de escravos em idade produtiva declinava inexoravelmente. Entre 1830 e 1849, representavam 62% do total da força de trabalho escravo; na década seguinte, 51%, nos últimos anos da década de 80, apenas 35% do já reduzido contingente do país. O envelhecimento progressivo dos escravos e a inevitabilidade da abolição provocaram a rápida desvalorização do braço escravo.

No Rio de Janeiro, a Abolição da Escravatura significou o abandono de grandes levas de ex-escravos em direção à área central da cidade, formando um aglomerado de negros²⁴ no já caótico e velho espaço medieval, porém agora como habitantes livres. A aglomeração populacional nessa área ocorreu por três razões: a) com a abolição, os escravos abandonaram as fazendas e se instalaram no centro da cidade; b) os estrangeiros vieram para a cidade suprir a mão-de-obra que antes era dos escravos; e c) a falência de vários fazendeiros, sem a mão-de-obra escravista, acarretou na vinda destes para o centro urbano em busca de trabalho. Vale ressaltar que a vinda dos imigrantes, sobretudo italianos, tinha por objetivo o trabalho nas fazendas, mas aos poucos se direcionava também para o centro da cidade, à

²² A abolição da escravatura foi o golpe de misericórdia que se abateu sobre as velhas fazendas do rio Paraíba, que assistiram a deserções de grandes levas de ex-escravos de suas terras já estéreis para engrossar o proletariado da capital. BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 169.

²³ *Ibidem*, p. 28.

²⁴ Um contingente multiforme e flutuante de livres e libertos, cada vez mais numeroso, trabalhava, residia e perambulava nos limites dessa mesma área central. Ali prevalecia a mais completa e caótica contigüidade entre o mercado onde a força de trabalho era posta à venda, cotidianamente, e o mercado – formal e ambulante – onde as “diárias” incertas se convertiam em gêneros e elementos indispensáveis à sobrevivência e reprodução dessa heteróclita plebe urbana. BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 112.

medida que muitos abandonavam o trabalho rural, ou vinham em busca de oportunidades na nova capital republicana. As experiências obtidas com a presença dos estrangeiros, inclusive os escravos, favoreceram a autonomia do carioca, assim como sua habilidade de interagir com o mundo.

A população de escravos africanos em todos os lugares da capital colonial – junto às igrejas, aos nobres, aos comerciantes locais, nas fazendas e nos espaços urbanos, propiciou influência significativa no caráter sócio-cultural carioca. Elementos remanescentes da cultura africana foram absorvidos pela cultura local, gerando eventos como o carnaval e o reveillon na Praia de Copacabana, ocasiões em que a presença da música e religiosidade africanas são elementos estruturais. Esses eventos, dois dos maiores fatores turísticos da cidade, de repercussão nacional e internacional, trazem inegáveis benefícios à dinâmica econômica, beneficiando a rede hoteleira e as arquiteturas vinculadas ao turismo.

4.1.3 A influência muçulmana na cultura e na arquitetura carioca

É interessante como culturas aparentemente distantes podem ter influenciado a cultura carioca, como a muçulmana, tão afastada geográfica quanto ideologicamente. Teoricamente, a cultura carioca nada teria em comum com a muçulmana, entretanto a conquista da Península Ibérica pelos povos islâmicos entre os séculos VIII e XII significou o domínio muçulmano em terras portuguesas, fazendo prevalecer sua cultura durante mais de quatro séculos ²⁵ (MARQUES, 1974). A retomada do território português também denotava o retorno da cultura lusitana, porém a região que por tanto tempo estivera ocupada pelos muçulmanos sofreu fortes influências culturais destes. Segundo Cláudia Nóbrega ²⁶(2003, p.72), a presença da cultura muçulmana foi tão forte que se transplantou para o Brasil, inclusive na arquitetura, sobretudo através das gelosias e muxarabins, muito empregados no Rio de Janeiro. Até a

²⁵ Em 711, povos islâmicos iniciam a conquista da Península Ibérica. Não é possível fixar um determinado período de tempo para a duração do domínio muçulmano, pois ele varia muito de região para região. A região da Península ao norte do rio Ebro, por exemplo, estava novamente sob o domínio cristão em 809, enquanto que a cidade de Granada só foi retomada no final do século XV. No Norte da área que corresponde ao atual território português, a ocupação muçulmana foi menos duradoura do que nas regiões da estremadura, Beira Litoral e, sobretudo, do que no sul do país, na região de Algarve, onde esta foi mais intensa e longa. As cidades do Porto e de Braga foram reconquistadas em 868. Coimbra foi retomada em 1064 e Lisboa em 1147. As Astúrias, refúgio de alguns nobres visigodos, não foi ocupada pelos muçulmanos. Tratava-se de uma região montanhosa, pobre, acidentada e sem grandes povoações. Em 750, houve um conflito entre soldados berberes e árabes no Norte da Península, obrigando estes últimos a recuarem para o Sul e tomando toda a região ao norte da cidade de Coimbra, do curso do Rio Mondego, das cidades de Talavera, Toledo, Tudela e Pamplona livre do domínio sarraceno. Nesta região e nas Astúrias tem início a recuperação do território ocupado pelos muçulmanos, movimento conhecido como a Reconquista. Era uma grande guerra onde o objetivo era apoderar-se das terras e de tudo que nelas havia. Era guerra não somente entre cristãos e mouros, mas também entre senhores e servos. BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p.52.

²⁶ *Ibidem*, p. 72.

composição dos interiores barrocos, empregados com muito rebuscamento, era atribuída ao gosto também islâmico pelo incremento exagerado.

A cultura islâmica influenciou até mesmo a característica antropológica social carioca, uma vez que muitos dos artífices coloniais no primeiro século de ocupação da cidade do Rio de Janeiro eram criados dentro da tradição mourisca, como os ferreiros, pedreiros e carpinteiros. A herança étnica mulçumana se expressa nas feições físicas através do acentuado tom escuro da pele, dos supercílios mais negros, dos olhos brilhantes e da testa alta. A partir do final do século XVIII, a cultura islâmica aos poucos se extinguiu na colônia, à medida que a cultura renascentista se sobrepunha à influência medieval no Rio de Janeiro, sobretudo no espaço urbano, através de elementos como monumentos e chafarizes nas largas avenidas, na implantação de novos profissionais, tais como médicos e engenheiros militares, e na instauração de serviços especializados. Os traços mouriscos foram se tornando cada vez menos visíveis no cenário carioca, excluídos, sempre que possível, seja em fatos que expressavam a supremacia portuguesa, como na chegada da família real ao Brasil, seja através do governo de engenheiros militares, que visavam adotar uma linguagem urbana e arquitetônica renascentista. De fato, buscava-se implantar os preceitos do renascimento italiano, considerados como uma linguagem moderna na época, muito almejado pelos portugueses naquele momento da história.

4.1.4 A busca do estereótipo francês na arquitetura instaurada no espaço urbano carioca

As guerras entre a França e a Inglaterra resultaram em ameaças, por parte do imperador francês Napoleão Bonaparte, aos países amigos da Inglaterra. Nessa época, as relações entre Portugal e Inglaterra se estreitavam e navios amontoados de escravos africanos eram supervisionados pelos ingleses na chegada às colônias portuguesas, sobretudo no Rio de Janeiro. As ameaças de Napoleão resultaram na fuga da família real portuguesa para o Brasil, sob escolta inglesa. No entanto, em 1816, arquitetos e artífices franceses comporiam a chamada Missão Francesa no Brasil, que se deu tanto por convite da corte portuguesa, como por sugestão do próprio grupo, em razão do fim do período napoleônico e, conseqüentemente, do retorno da dinastia dos Bourbon ao poder.

A chegada da Missão ao Rio de Janeiro significou o desenvolvimento da Escola das Artes e Ofícios. O momento foi oportuno porque toda a sociedade pretendia se adaptar à nova situação criada pela presença da família real e de nobres portugueses na colônia. Portanto, a implantação da instituição do sistema de ensino superior em artes e ofícios, a instauração do estilo neoclássico na arquitetura, os

estudos demográficos e geográficos da cidade²⁷ (MARCONI, 2003, p.51), além dos novos hábitos, viriam atender a essa necessidade de mudança, mesmo que lentamente – os preceitos franceses conflitavam com o ensinamento e a cultura brasileira de até então, definidos pelo poder da Igreja e pela arquitetura barroca. Os artistas neoclássicos trouxeram a nova estética e ainda implantaram as noções urbanísticas que viriam ordenar o espaço urbano carioca no início do século XX, já no período republicano.

A higiene e o sanitarismo eram os itens modernizadores que possibilitariam uma urbanização que garantisse a saúde da população – a cidade sofrera por cinco décadas com a peste amarela. As reformas urbanas desse período aconteceram na área central da cidade, onde esta se delimitava, e foram espelhadas nas reformas do Barão de Haussmann²⁸ (BENCHIMOL, 1992, p.131) realizadas em 1850 em Paris – as obras no espaço urbano francês se tornaram exemplo mundial de reestruturação urbana. O modelo da arquitetura francesa se refletia na nova arquitetura carioca, quando o denominado ecletismo eclodiu na cidade através da linguagem vigente nas novas edificações. Desta época surgiram largas avenidas, grandes arquiteturas e marcos da cidade, como o Teatro Municipal, inspirado na Opera de Garnier, em Paris. “O ‘embelezamento da capital’ tornou-se, daí por diante, um estribilho constante nos memoriais, discursos, projetos e decretos relacionados aos grandes empreendimentos modernizadores, sobretudo imobiliários, que cobiçavam as áreas mais valorizadas da cidade.”²⁹ O resultado foi uma fisionomia urbana livre e arejada.

A moderna Avenida Central foi o meio mais oportuno de instaurar a nova arquitetura, e foi construída através de um concurso de fachadas para as arquiteturas construídas em todo o percurso da nova avenida, quando o estilo francês foi empregado em massa³⁰ (MARCONI, 2003, p.58). Em razão das reformas de Haussmann, a linguagem francesa era a mais almejada naquele momento.

²⁷ Há uma verdadeira profusão de documentos que podem ser estudados para que se entenda a imagem da cidade do Rio de Janeiro do século XIX. Tanto as iconografias e os relatos deste século, principalmente em sua primeira metade, tiveram um acréscimo em número pela abertura do comércio às nações estrangeiras (o que fez multiplicar o número de estrangeiros aqui), como pela chegada da família real à cidade e também devido à chegada da Missão Francesa que acabou por produzir também farto material sobre a cidade. MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república – o lugar da natureza e a imagem da cidade*. p. 51.

²⁸ Em seu projeto entrelaçavam-se duas estratégias complementares: uma referida, especificamente, à questão da higiene e salubridade; a outra, relacionada ao “embelezamento”, expressão que adquiria, naqueles anos, grande ressonância devido às obras de remodelação de Paris, empreendidas pelo Barão de Haussmann, a quem Pereira Passos seria comparado meio século depois. BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 131.

²⁹ BENCHIMOL, *loc. cit.*

³⁰ Um concurso de fachadas foi feito pelo poder público, a construção dos edifícios foi finalizada de perto e executada em um curto espaço de tempo. A própria divisão dos lotes foi controlada e suas propriedades foram dirigidas a capitalistas que pudessem erigir prédios que espelhassem a grandiosidade da avenida. O ecletismo francês que muito influenciou o estilo dos prédios da avenida ao lado de soluções neoclássicas, neobarrocas, etc... pode ainda hoje ser visto no Teatro Municipal. Igualmente francesa foi a influência pela escolha dos materiais, em alguns prédios mesmo quando da falta de algum material que se queria usar (geralmente em se tratando de materiais que precisariam ser importados da Europa e por isso mesmo mais caros) chegou-se a praticar um certo “mimetismo”: a reprodução de alguns padrões de mármore através de pinturas, por exemplo,

No Rio de Janeiro, foi a primeira arquitetura implantada pelos brasileiros e escolhida para que a cidade representasse a nova capital republicana do Brasil. Entre os modelos de estilo francês no Rio de Janeiro e que foram denominados ecléticos, reinam arquiteturas expressivas como o Teatro Municipal³¹ (RAPOSO, 1998, p.101), a Biblioteca Nacional de Belas Artes, o Museu Nacional de Belas Artes, o Copacabana Palace Hotel e o Hotel Glória³² (MARCONI, 2003, p.102) – ambos erguidos para hospedar os turistas para as comemorações do Centenário da Independência do Brasil. A arquitetura francesa também se expressaria durante o período moderno arquitetônico. De início na utilização do concreto armado, no edifício A Noite, na Praça Mauá. O projeto é de Joseph Gire, que também construiu o Copacabana Palace Hotel, e o edifício foi um marco, quebrando todos os moldes franceses de estilo eclético na cidade. O novo prédio, em estilo art déco³³, com seus 22 andares, foi o maior da época na América Latina. Tanto o hotel em Copacabana quanto o imponente edifício tiveram grande impacto no Rio de Janeiro e são grandes marcos da arquitetura francesa na cidade. Em 1936, os preceitos da arquitetura racionalista moderna seriam administrados pelo arquiteto franco-suíço Le Corbusier, conferindo influência francesa na construção do prédio do Ministério da Saúde e Educação. Com a implantação da arquitetura moderna, muitas das arquiteturas ecléticas foram demolidas na área central, com exceção de alguns marcos, como o Teatro Municipal e o Museu Nacional de Belas Artes, que mantêm presente a linguagem francesa na arquitetura. Em síntese, após séculos de domínio português no Brasil, no início do século XX, arquitetura e espaço urbano sofreram alterações no Rio de Janeiro, onde a cultura francesa foi empregada, objetivando empregar uma linguagem³⁴ (SILVA, 1995, p.9) que refletisse a modernidade e camuflasse a arquitetura construída durante o período em que o domínio português imperou no Brasil.

tentava através de um recurso caprichado aproximar a cópia do modelo. MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república* – o lugar da natureza e a imagem da cidade. p. 58.

³¹ A reforma destas cidades primou pela característica morfológica do isolamento dos principais monumentos antigos (catedrais, palácios e outros), e também dos novos (Ministérios, Museus e Teatros) com a finalidade de dominar o espaço urbano estruturado ao seu redor. Um exemplo desta atitude foi a implantação em destaque, da ópera de Paris, de Charles Garnier, de forma a dominar a cena urbana. RAPOSO. *A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano*. p. 101.

³² Uma das motivações para a construção do Hotel Copacabana Palace foi a de receber os visitantes para a Exposição do Centenário da Independência de 1922, assim como para a construção do Hotel Glória. Fica aqui configurada a intenção de se buscar, a exemplo de localidades européias principalmente francesas, e de se firmar enquanto balneário turístico. Nesta mesma direção foi defendida a construção de cassinos. MARCONI, *op. cit.*, p.102.

³³ O art déco aconteceu concomitantemente em vários lugares da Europa e América, com nomes e designações diferentes.

³⁴ A reforma Passos (1902/1906) foi acompanhada da elaboração de várias posturas municipais que visavam regular desde o comércio nos quiosques, até a forma como a população deveria apresentar-se na Grande Avenida. Aproximar-se da estética européia era assegurar uma vida civilizada nos moldes europeus. SILVA. *Engenheiros, Arquitetos e Urbanistas: a história da elite burocrática na cidade do Rio de Janeiro*. p. 9.



Figura 31

Figura 32

Figura 33

Figura 34

Figura 35

Figura 31 – Igreja do Santíssimo Sacramento da Antiga Sé. Figura 32 – Igreja Nossa Senhora de Montserrat. Figura 33 – Hotel Glória. Figura 34 - Centro Cultural Banco do Brasil; Figura 35 – Tribunal Regional do Trabalho. Figura 36 – Copacabana Palace Hotel. Figura 37 – Biblioteca Nacional. Figura 38 – Arquiteturas no centro carioca. Figura 39 – Igreja de Santa Luzia. Figura 40 – Palácio Pedro Ernesto. Arquiteturas do Rio de Janeiro. Fonte das figuras 31 a 40: do autor.



Figura 36

Figura 37

Figura 38

Figura 39

Figura 40

4.2 O PERFIL HISTÓRICO E POLÍTICO COM INFLUÊNCIA NA CULTURA ARQUITETÔNICA CARIOCA

A cidade do Rio de Janeiro foi elevada à condição de capital da colônia e sede do vice-reinado em 1763. Tornou-se a capital do Reino de Portugal e dos Algarves, como foi oficialmente designado Portugal na época — entre 1815 e abril de 1821, depois sediou o Reino Unido de Portugal, Brasil e do Algarves, após elevação do Brasil a parte integrante do Reino Unido. Em 1822 tornou-se capital do Império e capital da República em 1889, até o ano de 1960, quando o centro político foi transferido para Brasília. Se durante o período colonial a cidade ganhou arquiteturas como o Paço Imperial e o Museu Histórico Nacional, representando o estilo colonial, na República prédios como o Ministério do Exército e o Ministério da Educação e Saúde, representantes dos estilos art déco e modernista, se tornaram marcos da arquitetura moderna na cidade.

No período republicano prédios civis foram erguidos e se tornaram referências relevantes da arquitetura carioca. É o caso da obra do Ministério da Saúde e Educação, mais conhecido como Palácio Capanema. A busca de uma arquitetura moderna, porém que representasse a essência nacional, se traduziu no edifício situado próximo a Avenida Rio Branco, que se tornou a primeira obra arquitetônica elaborada sob preceitos internacionais, porém através de uma linguagem peculiarmente brasileira. A consultoria prestada pelo franco-suíço Le Corbusier na obra do Ministério trazia os conceitos racionalistas, mas foi a inserção das formas sinuosas de Niemeyer que propiciou a construção da nova arquitetura, de linguagem modernista, mas também brasileira.

O papel político de capital federal da República possibilitou a construção de hospitais públicos no Rio de Janeiro, visando atender tanto ao incremento populacional quanto à reordenação e ampliação do espaço urbano da cidade. Durante o período em que a cidade foi capital da República, sobretudo entre 1910 e 1945, sua rede hospitalar foi edificada com importantes arquiteturas. Detentora da maior rede hospitalar pública do país, a cidade sofre com a falta de investimentos do governo federal, que outrora sustentava a rede. Em relação à iluminação artificial de fachadas, a incidência da luz no invólucro arquitetônico hospitalar carioca atende às necessidades de tornar a arquitetura acessível ao usuário e de destacar a substancial rede hospitalar do Rio de Janeiro como referencial para o transeunte.



Figura 41



Figura 42



Figura 43



Figura 44

Figura 41 – Palácio Capanema, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 42 – Santa Casa de Misericórdia, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 43 – Hospital Miguel Couto, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 44 – Museu Histórico Nacional, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

4.3 AS ARQUITETURAS DO RIO DE JANEIRO QUE COMPÕEM A MAIOR REDE HOSPITALAR DO PAÍS

Numa análise direcionada às arquiteturas peculiares à cidade do Rio de Janeiro, deve-se considerar a rede hospitalar. A função dos hospitais de prestar auxílio médico à sociedade torna-os elementos prioritários à iluminação em qualquer cidade. Em razão do histórico político e sócio-econômico do Rio de Janeiro tornam-se duplamente pertinentes e favorecedores na elucidação do assunto tratado nesta tese.

A Proclamação da República acarretara no início de grandes alterações no contexto sócio-político do Brasil e da cidade do Rio de Janeiro, naquele momento funcionando como sede do governo federal. O fim da mão-de-obra escravista afetara a estrutura social da cidade, quando tanto negros abolidos, quanto fazendeiros falidos contribuíram com a intensificação populacional da área central. Somados ao clima quente e úmido da cidade e à estrutura urbana de estilo medieval apodrecida, uma manifestação da febre amarela gerou uma epidemia que repercutiu na cidade durante meio século, a partir de meados de 1850³⁵ (BENCHIMOL, 1992, p.113). A cidade, que vivia a transição do Império para a República, se viu na necessidade urgente de se adequar ao novo papel de capital do país, como representante da nação brasileira diante do mundo.

Foi nesse contexto que a rede hospitalar começou a se destacar. O Rio de Janeiro sofreu as maiores transformações no seu espaço urbano, com reformas urbanas e sanitárias, quando direcionou para os subúrbios e para a orla a população que vivia na área central e instaurou o início do sistema de saúde na nova capital republicana. Foram as grandes reformas que alteraram o panorama urbano e espacial da cidade durante a gestão do prefeito Pereira Passos e do sanitarista Oswaldo Cruz, ambos convocados pelo então presidente da república Rodrigues Alves. Os preceitos da reforma consistiam em tornar a capital moderna e higienizada e objetivaram a reorganização espacial urbana, que pretendia afastar a febre amarela da cidade, assim como “limpar o centro da cidade da presença de

³⁵ Em 3 de dezembro de 1849, atracou no Rio de Janeiro a barca norte-americana Navarro, que vinha de Salvador: Nada constando sobre surto de febre-amarela que estava grassando naquela cidade, teve o navio livre prática no porto. A notícia da epidemia chegou ao Rio somente a 13 de dezembro, pelo navio D. Afonso. Alguns dias depois, o consignatário da barca Navarro vendeu-a, amedrontado com a enfermidade que grassava a bordo. A tripulação dispersou-se, sendo que alguns foram morar na hospedaria de um americano chamado Frank, na Rua da Misericórdia. Essa hospedaria foi o ponto de partida da epidemia. Adoeceram quase todos os seus inquilinos e os moradores de duas estalagens próximas. Quando em fevereiro de 1850, a Academia Imperial de Medicina, depois de alguma relutância, admitiu a existência da febre amarela na capital, ela já havia se instalado na Rua da Misericórdia, nas vizinhanças das praias dos Mineiros e do Peixe, e para as bandas da Prainha e da Saúde. Desses três pontos, propagou-se rapidamente por toda a cidade, infundindo terror à população, apesar de o governo proibir, desde os primeiros dias, a publicação do obituário. Desde então, durante 59 anos a febre assolou a capital, assumindo, em certos momentos, dimensões de verdadeira hecatombe. BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 113.

pobres e ex-escravos, expulsando-os para outras áreas, retomando o centro da cidade para as classes mais favorecidas”³⁶ (MARCONI, 2003, p.57). As reformas sanitárias de Oswaldo Cruz no início do século XX e a construção da rede hospitalar pública na cidade do Rio de Janeiro³⁷ têm ligação direta porque, naquele momento da história, a nova condição de capital republicana requisitava que a cidade espelhasse a modernidade, no que era impedida, até então, pela precariedade urbana e epidemias que denegriam sua imagem (MIGUEZ, 1991, p.6). O momento de transição gerou fôlego necessário para a construção de um sistema de saúde que atendesse a população, garantindo a manutenção da higiene e saúde na capital republicana. Como estratégia de combate à febre amarela, Oswaldo Cruz utilizou prédios chamados de desinfetórios, alojando e isolando as pessoas com doenças infecciosas. Naquele momento, a salubridade do Rio de Janeiro era uma das metas mais importantes.

O primeiro grande Posto de Assistência Médica foi inaugurado em 1907, funcionando como a primeira estação de socorro médico de urgência da Capital da República, com espaços destinados a socorro emergencial, local de permanência do pessoal técnico-administrativo e auto-ambulâncias. Em 1910, o Posto foi transferido para a Praça da República, onde é o atual Hospital Municipal Souza Aguiar. Se os habitantes residentes no Centro recorriam ao Posto Central I de Assistência, como era chamado o atual Souza Aguiar, a construção de um Posto Subsidiário no Méier favoreceria o acesso à assistência médica dos residentes na zona suburbana carioca, formada recentemente. Esse posto, que é hoje o Hospital Salgado Filho, contemplava duas indicações na fachada, que direcionavam para serviços de assistência médica ou para o pronto-socorro, atendendo tanto à sociedade que carecia de cuidados constantes quanto aos acidentados e doentes emergenciais. A construção de novos postos deveria acompanhar a expansão da cidade, que após as reformas na área central se desenvolvia aceleradamente na orla marítima, sobretudo em Copacabana. A construção de um Posto de Salvamento na Avenida Atlântica, na orla de Copacabana, logo já funcionava como pronto-socorro marítimo dos banhistas locais. Foi batizado de Ismael Gusmão em 1939, sendo transferido para outro local na mesma avenida e constituído Dispensário Pronto-Socorro de Copacabana em 1958. Em 1962, foi transferido para a Rua General Severiano, em Botafogo, sendo denominado Hospital Estadual Rocha Maia em 1964, hoje, Hospital Municipal Rocha Maia. O ano de 1921 foi significativo para a rede hospitalar, em face da ampliação dos recursos do então Departamento Municipal de Assistência Pública, que acarretou na diversidade dos serviços hospitalares, como assistência domiciliar e hospitalar e postos de pronto-socorro. As alterações urbanísticas do Centro, com resultados na reestruturação urbana central e na distribuição populacional para áreas afastadas, como os subúrbios e

³⁶ MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república* – o lugar da natureza e a imagem da cidade. p. 57.

³⁷ Em meio às sucessivas reformas, a Assistência se mantém sem grandes mudanças até a instalação de postos de Pronto Socorro e de consultas médicas aos pobres nas diferentes Agências Municipais pelo então prefeito Pereira Passos (1906). MIGUEZ. *Avaliação de desempenho de edifícios de atendimento ambulatorial em saúde no município do Rio de Janeiro* – Uma contribuição para a análise da funcionalidade do ambiente construído e concepção de projetos arquitetônicos. p. 6.

os bairros litorâneos da Zona Sul da cidade, dificultavam o atendimento ao público geral, uma vez que os meios de transporte não eram satisfatórios. A expansão da cidade requiritava novos postos de saúde, objetivando atender a toda a sociedade.

A administração do prefeito Pedro Ernesto (1931-1934) possibilitou a reorganização dos serviços, favorecendo o atendimento assistencial médico-hospitalar a todo o Distrito Federal, através dos hospitais regionais, policlínicas, dispensários clínicos. A instalação do novo governo da República em 1930 corroborou para que a rede hospitalar pública carioca se expandisse, somando os investimentos do governo municipal aos do governo federal para o setor de saúde pública. De fato, em todo o primeiro governo do presidente Getúlio Vargas (1930-1945), a infra-estrutura hospitalar carioca se ampliara, tanto na criação de novos postos quanto na especialização e diversificação de serviços médicos. Os decretos assinados pelo presidente, ambos em 1939, objetivaram reorganizar o funcionamento da Secretaria Geral de Saúde e Assistência – Decreto-Lei n° 871, e transferir para a prefeitura do distrito federal diversos serviços do Ministério de Educação e Saúde – Decreto-Lei n° 1040. Ergueram-se postos em pontos extremos do espaço urbano metropolitano carioca, como em Ramos, Ilha de Paquetá (inaugurado em 1935 como Dispensário de Paquetá, atual Unidade Integrada de Saúde Manoel Arthur Villaboim), Ilha do Governador (inaugurado como Dispensário da Ilha do Governador em 1935, atual Hospital Municipal Paulino Werneck) e Campo Grande (inaugurado como Hospital Regional Policlínico de Campo Grande em 1934, atual Hospital Estadual Rocha Faria), possibilitando o atendimento às classes pobres residentes nessas localidades e regiões adjacentes. Em 1938 foi inaugurado o Hospital Getúlio Vargas, na Penha – atual Hospital Estadual Getúlio Vargas. Em 1936 foi inaugurado o atual Hospital Municipal Miguel Couto, na época o Hospital Periférico da Gávea. Centros de Saúde foram erguidos em várias localidades, como Tijuca, Copacabana e Centro, e contavam com serviços de pré-natal, higiene infantil, serviço de olhos, dentário, de tuberculose, otorrinolaringologia, lepra e de carteira de saúde.

Ao governo municipal foram transferidos vários imóveis, em razão do Decreto-Lei n° 1.040, dentre eles, “nove (9) hospitais, um abrigo, Serviço de fiscalização ao leite, Laboratório Bromatológico e de Saúde Pública e os Centros de Saúde de número 1, 4, 5, 10, 12 e o Subcentro de Saúde da Ilha do Governador dentre os 12 Centros existentes”³⁸ (MIGUEZ, 2001, p.13). Com a nova organização da Secretaria-Geral de Saúde e Assistência, a rede hospitalar pública contava com gabinete e departamentos de assistência hospitalar, assistência médico-social, proteção sanitária animal e medicina veterinária e serviços auxiliares. O distrito federal possuía pronto-socorro, hospital policlínico, centro de admissão, serviço de triagem, ambulatórios, enfermarias, serviços auxiliares

³⁸ MIGUEZ. *Avaliação de desempenho de edifícios de atendimento ambulatorial em saúde no município do Rio de Janeiro* – Uma contribuição para a análise da funcionalidade do ambiente construído e concepção de projetos arquitetônicos. p. 13.

como raio X, fisioterapia, laboratórios, farmácias e dispensários clínicos, oferecendo um amplo complexo de serviços à sociedade. Entre o ano de 1945 e a transferência da função de centro nacional das decisões políticas do Rio de Janeiro para Brasília em 1960, alguns Postos Médicos na zona rural, como Vargem Grande, Santa Cruz e Barra da Tijuca, foram construídos. Entretanto, nada que se comparasse ao sólido e até hoje existente patrimônio hospitalar construído durante a primeira Era Vargas.

A rede hospitalar pública carioca pós-1960

Em 1960 a função de distrito federal passou à Brasília e o Rio de Janeiro foi transformado em cidade-estado, o Estado da Guanabara, que surgia como segundo núcleo de desenvolvimento do país, mas mantinha pouco dinâmica a economia do restante do estado, o Estado do Rio de Janeiro. Em 1975 ocorreu a fusão dos estados do Rio de Janeiro e da Guanabara, tendo a cidade do Rio de Janeiro como capital. Esse processo político entre 1960 e a fusão dos estados culminou em dois fatores desfavoráveis ao setor da saúde pública carioca. Como cidade-estado, a partir de 1960 o Rio de Janeiro sofreu a perda dos investimentos do governo federal em sua rede hospitalar. Além disso, a separação entre os estados da Guanabara e o do Rio de Janeiro punha obstáculos à implantação de infra-estrutura e serviços. Em 1975 a fusão sugeria uma solução para a situação da cidade e do Estado do Rio de Janeiro. Entretanto, apesar da concentração da receita na cidade, ampliaram-se as despesas com pessoal, com custeios em geral do novo estado e com a organização da nova prefeitura e seus órgãos, conferindo um sensível agravamento do quadro sócio-econômico do estado.

O período em questão foi marcado por dois fatos que afetaram intensamente o ritmo de urbanização do Rio de Janeiro: a transferência da capital nacional para Brasília no Governo JK (1960) e a fusão dos estados da Guanabara e Rio de Janeiro em 1975. Tais fatos contribuíram para uma situação de esvaziamento econômico e político, tanto da cidade como do estado.³⁹ (GALVÃO, 1990, p.29)

Para a rede hospitalar, houve um agravamento dos problemas resultantes de falta de verbas, primeiro quando a cidade deixou de ser a capital federal, e depois, com a fusão de 1975, em que a rede ficou sob a responsabilidade da prefeitura e não havia recursos para manter o setor satisfatoriamente.

A fusão teve como efeito imediato a concentração da receita na cidade do Rio de Janeiro, em detrimento do antigo Estado do Rio, contra o qual também pesava uma imagem de pobreza e decadência. Além disso, ampliaram-se as despesas de novo estado com pessoal e custeios em geral e com a organização da nova prefeitura e seus órgãos.⁴⁰ (GALVÃO, 1990, p.39)

Muito embora a cidade do Rio de Janeiro tenha perdido posição no quadro nacional quanto à evolução da renda interna após a perda da capitalidade de distrito federal, foi criada, em 1962, a

³⁹ GALVAO *Breve Histórico da Ocupação Territorial Fluminense 1890/1990*. p.29

⁴⁰ *Ibidem*, p.39.

Superintendência de Serviços Médicos (SUSEME) e a Superintendência de Saúde Pública, atual Secretaria de Saúde. A expansão das periferias e dos subúrbios requiritava atendimento médico hospitalar às classes de baixa renda. Conforme atestava a SUSEME, os Centros Médico-Sanitários se encontravam em condições inadequadas de estrutura física, em prédios antigos. A gestão do então secretário da Saúde, Monteiro Viarinho, veio a elaborar a reformulação do setor, através da criação de uma Unidade de Medicina Preventiva, com atendimento assistencial em regime de ambulatório. Constituíam-se em dois tipos de Centro Médico-Sanitário, denominados Padrão A e B, que se referiam, exclusivamente, ao tamanho da unidade e qualidade dos serviços e materiais utilizados. Unidades foram inauguradas em Vila Isabel, Jacarepaguá, Campo Grande, Anchieta, Penha, Centro, Tijuca, Copacabana, Engenho Novo, Irajá, Ramos, Santa Cruz e Bangú. No entanto, em face da dificuldade por parte da Prefeitura em arcar com as despesas de toda a rede hospitalar, os problemas decorrentes da falta de manutenção se tornariam inevitáveis. A rede, que outrora se desenvolvera como patrimônio hospitalar federal, agora estava nas mãos do município, comprometendo o atendimento médico à sociedade.

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS), segundo a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, veio ordenar as competências dos três níveis de governo⁴¹ (TOLEDO, 2002, p.59). Segundo a nova Lei Orgânica da Saúde, a conjugação dos recursos se direcionaria à prestação de serviços de assistência médica à sociedade, numa junção da União Federal, do Estado e do Município. Instituído em 1988, o SUS foi criado para que se tornasse obrigatório o atendimento público a qualquer cidadão, gratuitamente. O município do Rio de Janeiro é o responsável pela administração dos recursos do Sistema Único de Saúde, assim como do controle de grande parte da rede hospitalar pública carioca, tais como Cardoso Pontes, Lagoa, Andaraí, Ipanema, Souza Aguiar e Miguel Couto. O governo federal intervém, auxiliando ou até mesmo controlando alguns hospitais públicos, em face da falta de recursos. O patrimônio hospitalar público federal existente no Rio de Janeiro consiste hoje dos Institutos Nacionais: o Instituto Nacional do Câncer, o Instituto de Traumatologia-Ortopedia e o Instituto de Cardiologia, além de seis hospitais federais – Servidores, Cardoso Fontes, Andaraí, Geral de Bonsucesso, Ipanema e Lagoa. Mas o município deve arcar com outros hospitais públicos, como o Souza Aguiar, o Hospital Miguel Couto e o Hospital Salgado Filho.

⁴¹ Ao Governo Federal cabe formular as políticas e normas, controlar e avaliar sua implantação e apoiar as demais esferas de poder. Cabe ao Governo Estadual promover a descentralização dos serviços e ações de saúde para os municípios; controlar e avaliar a rede integrada do SUS e, suplementando o Governo Federal, formular normas e padrões de funcionamento. Ao Governo Municipal cabe planejar, programar e organizar a rede regionalizada e hierarquizada de saúde do SUS, gerenciando, executando e avaliando as ações de saúde prestadas pela rede pública. No Brasil, portanto, as edificações hospitalares constituem as unidades de maior complexidade de um sistema hierarquizado e descentralizado de atenção à saúde, prescrito pela Constituição e pela Lei Orgânica da Saúde, que estabeleceu o Sistema Único da Saúde (SUS). TOLEDO. *Feitos para curar: Arquitetura hospitalar e processo projetual no Brasil*. p.59.

A importância da arquitetura hospitalar do Rio de Janeiro

A condição política e sócio-econômica do Rio de Janeiro acarretou a concentração excessiva dos serviços públicos. Somam-se aos estabelecimentos da rede federal os da rede municipal – que têm 1 m² construído de edificação de atendimento à saúde para cada 15,7 habitantes do Rio, em média⁴² – além das unidades conveniadas ao Sistema Único de Saúde (MIGUEZ, 2001, p.35). O perfil turístico da cidade é expressivo – é a cidade mais visitada do país, recebendo mais de 1,5 milhão de turistas estrangeiros todos os anos⁴³ – o que incrementa o número de pessoas no contexto urbano carioca e as probabilidades de acidentados e enfermos.

Muito embora a cidade tenha a maior rede hospitalar do país, a perda da função político-administrativa do Rio desfavoreceu o setor. De todo modo, a infra-estrutura hospitalar construída no Rio de Janeiro formou uma sólida rede pública, com predominância de centros de grande porte. Porém a densidade demográfica e a instalação de hospitais especializados retidos em pontos específicos da cidade resultaram na dificuldade de acesso de muitos dos pacientes da rede pública. A busca por hospitais em bairros distantes se torna mais difícil em razão da pouca familiaridade com o local. Nestes casos, é melhor que a arquitetura esteja evidente no cenário urbano. Torna-se fundamental o uso da iluminação artificial nas fachadas dos hospitais, visando propiciar a acessibilidade através do destaque. De fato, a má distribuição dos hospitais no Rio de Janeiro associada à quantidade expressiva de habitantes e à população flutuante confirma a necessidade de evidenciar essas arquiteturas.

Uma vez que o aspecto econômico é o maior incentivador da incidência da luz nas fachadas, os hospitais particulares são mais destacados pela luz que os hospitais da rede pública. Esse é um fato relevantemente coerente, dadas as condições sócio-econômicas do Brasil, porém na maior rede hospitalar do país, na cidade do Rio de Janeiro, gera um contraste muito acentuado. Se a história da cidade formou um cenário composto de hospitais particulares destacados e de hospitais públicos camuflados, a luz que evidencia os primeiros e favorece o atendimento às classes dominantes, quando ausente torna difícil o atendimento à massa composta principalmente pela classe pobre, mas também pela classe média. Se a falta de recursos impede investimentos em infra-estrutura básica, a iluminação artificial fica em segundo plano, o que constitui grave erro já que através dela o estabelecimento é identificado mais facilmente à noite, favorecendo o atendimento à sociedade carioca e aos turistas.

⁴² MIGUEZ. *Avaliação de desempenho de edifícios de atendimento ambulatorial em saúde no município do Rio de Janeiro* – Uma contribuição para a análise da funcionalidade do ambiente construído e concepção de projetos arquitetônicos. p. 35.

⁴³ Afora os turistas advindos de países limítrofes (Argentina e Paraguai), os norte-americanos, italianos, alemães, espanhóis, franceses, portugueses e chilenos são os povos que mais assiduamente visitam o Brasil. O país recebe em média 1.500.000 turistas estrangeiros por ano, sendo que 75% se hospedam em hotéis e 85% dizem que pretendem voltar ao Brasil. PRESTES. *Análise de Hotéis econômicos no Estado do Rio de Janeiro e uma Proposta Arquitetônica com ênfase em Conforto Ambiental*. p. 20.

A iluminação artificial e a rede hospitalar carioca

Dentre os benefícios da incidência da luz de fachadas, a iluminação artificial de hospitais como meio de torná-los acessíveis e destacados no cenário urbano é um dos modos facilmente compreensíveis de se justificar a importância e o essencial valor que a luz pode originar à arquitetura, ao espaço urbano e à sociedade. O caráter emergencial decorrente de acidentes inesperados e surtos de doenças graves, causando a busca urgente por centros de atendimento médico, têm nesses estabelecimentos a esperança de socorro ao usuário e, num âmbito social, da manutenção à saúde pública. A acessibilidade aos hospitais se torna, portanto, um aliado às pessoas carentes de socorro médico. Não raro os noticiários anunciam mortes e transtornos decorrentes da busca por postos de saúde, por vezes inacessíveis e sem infra-estrutura capaz de atender o doente ou acidentado. Na cidade do Rio de Janeiro, alguns fatores contribuem para a dificuldade de acesso aos hospitais, onde a ausência da luz artificial nas fachadas é nítida na maioria das arquiteturas hospitalares da rede pública. Num âmbito geral, as arquiteturas de hospitais públicos na cidade sofrem com a falta de sinalização, placas de informação e até com a falta da iluminação do letreiro.

A evolução da ocupação da cidade mostra que tanto a expansão do espaço urbano quanto da densidade populacional corroboraram com a difícil acessibilidade da sociedade aos hospitais. A construção de grandes hospitais públicos em alguns pontos da cidade, em detrimento da ausência de postos de saúde menores, mas estruturados, que pudessem atingir a todas as áreas da cidade, confirma a necessidade de tornar as arquiteturas mais acessíveis. O perfil de cidade mais turística do país ratifica a importância da luz nas fachadas como meio de viabilizar o fluxo sócio-espacial em direção aos estabelecimentos de saúde pública. Contudo, a falta de recursos reduz os gastos com a manutenção de modo geral, e a iluminação de fachadas por vezes é fator secundário, precedida pela manutenção de medicamentos e da própria estrutura médico-hospitalar. Além disso, a forte tendência de iluminar fachadas como meio de divulgação comercial agrava o cenário, fazendo com que muitas fachadas de estabelecimentos de auxílio à sociedade sejam preteridas.

À noite, vemos muitas arquiteturas de hospitais particulares iluminadas no cenário urbano carioca, em detrimento de outras da rede hospitalar pública, que se encontram camufladas nesse mesmo cenário. É importante iluminar fachadas de hospitais particulares, pois favorece a acessibilidade ao cidadão. Igualmente importante é a aplicação da iluminação artificial nos acessos do próprio estabelecimento hospitalar, por meio das placas informativas e *back lights*, assim como da instalação de sinais luminosos de indicação. No entanto, mais apropriado seria que a iluminação artificial destacasse todos os hospitais, sobretudo os da rede pública, que atendem a uma grande massa. Um dos hospitais mais tradicionais da cidade, o Miguel Couto, atende a média de 10 mil pacientes por mês.



Figura 45



Figura 46



Figura 47



Figura 48



Figura 49



Figura 50

Hospitais privados: Figura 45 – Amil Ipanema, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 46 – Prontocor, Rio de Janeiro; Fonte: do autor. Figura 47 – Copa D'or, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Hospitais públicos: Figura 48 - Hospital Rocha Maia, ao fundo da rua, bem menos destacado pela luz que a marca TOK&STOCK; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 49 – Hospital Miguel Couto, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 50 – Hospital Rocha Maia, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

Apesar da eficiência e profissionalismo dos seus médicos e estagiários, os acessos ausentes de placas de informação e de sinais luminosos indicativos conferem, logo na entrada, a confusão entre doentes e acidentados que chegam ao hospital e pessoas em busca de notícias dos socorridos. É fácil perceber a presença de hospitais particulares no cenário urbano do Rio de Janeiro. No eixo turístico da cidade, sobretudo nos bairros da Zona Sul carioca, vêem-se hospitais particulares como o Copa D'Or, em Copacabana, e o Cardio-Trauma, da Amil, em Ipanema. Tanto a iluminação da fachada, que compreende letreiros e a própria fachada, quanto a iluminação de placas e sinais luminosos são meios presentes nesses estabelecimentos. Já hospitais públicos como o Souza Aguiar, Lagoa, Ipanema e Hospital Municipal Rocha Maia se encontram privados de iluminação à noite, seja na fachada, seja nos letreiros.

4.4 DESENVOLVIMENTO URBANO CARIOCA COM ÊNFASE NO EIXO TURÍSTICO E CULTURAL: A ÁREA CENTRAL E A ORLA DA ZONA SUL DO RIO DE JANEIRO

A povoação do Rio de Janeiro seguiu os moldes medievais de ocupação portuguesa e seu desenvolvimento peculiar muito se deve à geografia da cidade. De início, em 1567, ano em que o Rio foi elevado à condição de cidade, foi traçada uma rua que ligava os morros do Castelo ao de São Bento.

Esta rua ligava o morro do Castelo ao de São Bento, diretamente, pelo trajeto mais curto; ela não era nem tão reta assim, era ligeiramente sinuosa, ia acompanhando as partes mais altas junto ao mar, seguindo a linha do litoral e se adequando ao terreno, descrevendo um pequeno arco para fugir das partes mais baixas junto ao mar.⁴⁴
(MARCONI, 2003, p.21)

No Morro do Castelo foram erguidos elementos arquitetônicos compatíveis aos construídos nos núcleos medievais portugueses: ocupação em sítio elevado, murada com o castelo-forte e os monumentos religiosos, entre ruas estreitas e coordenadas. De fato, ali foram construídos a Fortaleza de São Sebastião, a Catedral da Sé e o Colégio dos Jesuítas. O colégio foi construído pela Companhia de Jesus – primeira ordem religiosa a se estabelecer no Rio, e inaugurado em 1573, sendo nomeado Real Colégio das Artes e Ofícios da Cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro. Em termos históricos, no que concerne à ocupação territorial carioca, a participação da Igreja no processo de colonização foi um fator relevante, sobretudo em razão da conquista das terras, caracterizada por uma ação conjunta

⁴⁴ MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república* – o lugar da natureza e a imagem da cidade. p. 21.

entre o Estado e a Igreja. À Companhia de Jesus fora doada um território de proporções maiores que os destinados a um patrimônio municipal⁴⁵ (NÓBREGA, 2003, p.142), tamanha sua importância.

Apesar da preocupação da metrópole portuguesa em manter a ocupação da cidade nos morros do Castelo e de São Bento, a comercialização e o transporte de mercadorias se fazia melhor na planície, próximo ao litoral. A produção açucareira colonial era voltada para a exportação, e o litoral era um local que facilitava o transporte para os locais de embarque. Aos poucos a ocupação da várzea traça um segundo centro comercial, além da ocupação urbana e arquitetônica em padrão medieval do Morro do Castelo⁴⁶ (NÓBREGA, 2003, p.211).

Importante considerar a participação da Igreja no desenvolvimento urbano da cidade refletida, sobretudo, nos mosteiros e conventos da colônia. Tanto a ocupação dos morros quanto a ocupação da várzea foram coroadas com a construção de uma igreja. A primeira ordem, a Companhia de Jesus, ocupou o Morro do Castelo, onde Mem de Sá afirmou ter construído a Catedral da Sé e o conjunto em anexo – Colégio dos Jesuítas, seguindo os padrões medievais de ocupação⁴⁷ (NÓBREGA, 2003, p.152). A ordem dos beneditinos foi a segunda a chegar ao Rio, quando ergueram o Mosteiro de São Bento, iniciado em 1617 – pelo engenheiro-militar Francisco Frias. A terceira a chegar à cidade foi a ordem dos carmelitas. Ergueram a Igreja da Ordem Primeira de Nossa Senhora do Monte do Carmo, em 1761, na Rua Direita, atual Av. 1º de Março. A ocupação da Praça XV deu início ao sistema renascentista de ocupação urbana, em detrimento do sistema medieval⁴⁸ (NÓBREGA, 2003, p.249),

⁴⁵ A conquista das terras cariocas se caracterizou por uma ação conjunta entre Estado e Igreja, sendo que a participação desta se deu através da Companhia de Jesus, que enviou padres e irmãos especialmente da Metrópole e de Salvador para apoiar as batalhas, recrutando índios e providenciando amparo espiritual para os combatentes. Devido a este apoio dispensado pelos jesuítas, Estácio de Sá, sobrinho de Mem de Sá, comandante da esquadra pelo rei para a expulsão dos franceses e para a fundação da cidade do Rio de Janeiro, da qual seria o futuro governador quando a capitania fosse recuperada, doou aos padres da Companhia a primeira sesmaria nas terras da Guanabara. Média 2 léguas em quadra (174,24km²) e ficava à segunda, destinada ao conselho da futura cidade ou seja o patrimônio municipal, medindo 1,5 por 2 léguas (130,68km²). Esta doação retrata o poder da Companhia de Jesus nos primeiros séculos da colonização do Brasil. Os jesuítas foram os primeiros a receber uma sesmaria e esta era maior do que a da cidade. Conforme o registro de João Prose, almotacé do Rio de Janeiro em setembro de 1566, transcrito por Pero Lopes de Souza em 1531, próxima à foz de um rio em uma região conhecida como Carioca. NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. p. 142.

⁴⁶ Provavelmente no intuito de controlar e fiscalizar as transações de compra e venda de produtos e, sobretudo, coibir a ação de atravessadores, verifica-se que os ouvidores, através das correições, tentavam concentrar as compras, vendas e trocas de mercadorias dentro dos limites urbanos da cidade. Verifica-se que a região ao redor do Terreiro do Carmo se constituiu na área do mercado, no centro administrativo e de negócios da cidade. *Ibidem*. p. 211.

⁴⁷ A construção desenhada na planta de Claye em grandes proporções com uma faixa lombarda e uma portada em arco redondo; dois elementos arquitetônicos do estilo românico, típico das sé medievais portuguesas deve ser a catedral que Mem de Sá afirma ter construído.[...], a sé deveria ser de grandes proporções e suntuosa em sua decoração, pois tratava da igreja mais importante de uma determinada região. *Ibidem*, p.152.

⁴⁸ [...], a teoria renascentista aplicada ao desenho urbano surge na Itália a partir de dois fatos decisivos: a descoberta em 1412 e a primeira publicação em 1521 do primeiro tratado sobre a arquitetura, do arquiteto romano Vitruvius e a tomada de Constantinopla pelos turcos em 1453. *Ibidem*, p.249.

sobretudo no que se relaciona aos meios de garantir a segurança da cidade, que vivia naquele momento o auge da exploração das minas e cujo porto funcionava como escoadouro do ouro enviado à Europa.

O extinto Morro do Castelo e o Morro de São Bento se tornaram a representação do início do desenvolvimento da cidade, pois foram os primeiros lugares a serem ocupados e as primeiras arquiteturas religiosas. Por essa razão, tem-se o Morro de São Bento e o mosteiro de mesmo nome como patrimônio carioca, identificador da história do Rio de Janeiro.

Praça XV – ocupação da várzea

O início da ocupação da várzea tem na Praça XV a área que melhor traduz este momento urbano e social da história da cidade. Essa ocupação aconteceu de forma mais significativa no governo do capitão-general Antônio Gomes Freire de Andrade (1733-1763), quando a construção do Paço dos Governantes e do Sobrado dos Teles formaram, junto com a Igreja da Sé e demais elementos vizinhos, o primeiro contexto urbano e arquitetônico sob os preceitos do renascimento barroco. O período renascentista, que se estendeu da Itália do século XV até finais do século XVIII, teve numa de suas fases, a do barroco (1600-1765), aquela que influenciou a abertura de grandes avenidas, especialmente criadas para o movimento de tropas.

O Paço Imperial foi construído no governo de Bobadela para residência dos governantes da Capitania do Rio de Janeiro e inaugurado em 1743, pelo engenheiro militar José Fernandes Pinto Alpoim⁴⁹ (NÓBREGA, 2003, p.168). As transformações na arquitetura e no espaço urbano ocorridas naquele momento objetivavam refletir a linguagem renascentista de ocupação em vez da medieval, e a ocupação dos morros deu lugar à planície com pátio de guerra⁵⁰ (NÓBREGA, 2003, p.188). Na nova linguagem, o traçado urbano barroco estava associado a áreas livres, com grandes avenidas⁵¹ (NÓBREGA, 2003, p.252). O espaço urbano em questão é a atual Praça XV, onde na época ficava o porto de chegada dos navios e de possíveis ataques. O terreno em que o edifício do Paço foi construído se estendia do mar até a fachada frontal do prédio, formando uma área ampla, capaz de sustentar um

⁴⁹ Sustenta-se que Bobadela ao vislumbrar a possibilidade do Rio tornar-se a capital do Brasil, resolveu empreender uma série de obras, que, além de acrescentar melhorias na cidade, acabaram por alterar o seu caráter. NÓBREGA. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*, p.168.

⁵⁰ A cidade passa a ter dois centros: o do morro do castelo, e o Terreiro do Carmo (atual PRAÇA XV) na várzea. Prevalece o segundo. *Ibidem* p. 188.

⁵¹ A rua retilínea é uma inovação renascentista. Sua principal função era facilitar a circulação entre as partes da cidade, que de modo crescente, se estabelecia com o advento dos veículos sobre rodas. Na evolução dos traçados das cidades, o movimento de veículos desempenhou papel fundamental. *Ibidem*, p. 252.

populoso exército de homens⁵² (NÓBREGA, 2003, p.254). Segundo Nóbrega ⁵³ (2003, p.249), a tomada de Constantinopla pelos turcos em 1453 e a primeira publicação do tratado sobre arquitetura, de Vitrúvio, em 1521 foram as maiores influências do Renascimento, que na história urbana se refletiu no emprego de ruas retilíneas e pátios para movimento de tropas. A introdução da pólvora no método de ataque agora modificara o papel das muralhas, que não mais garantiam a defesa da cidade construída dentro dos seus limites. Naquele momento em que a exploração do ouro atingia o auge, e sendo o Rio o porto de escoamento, meios de proteger a cidade eram considerados medida prioritária, visando garantir a segurança das riquezas.

Os investimentos na cidade em prol de sua proteção acarretaram na construção de um novo conjunto urbano e arquitetônico, de acordo com os preceitos do Renascimento, em particular da fase barroca, em que a praça retangular, aberta para o oceano, se torna o novo meio de atacar e defender a cidade, onde um exército permanente deve estar apto para avançar e combater o inimigo em campo aberto. O exército substituiu o antigo sistema medieval de segurança simbolizado pelas muralhas. Bobadela almejava adequar a cidade aos novos preceitos de ocupação, que naquele momento estavam relacionados à construção de terrenos abertos frente ao mar, onde um exército de homens com armas de fogo e canhões pudesse se posicionar, o que inclui as casas de pólvora, que se tornaram uma nova arquitetura – hoje o Museu Histórico Nacional é grande referência, onde se pode ver a estrutura e os canhões, refletindo como funcionavam.

O Museu Histórico Nacional foi construído como trem de artilharia, destinado à guarda de armamentos para reforçar a defesa da cidade. O Paço Imperial foi palco de vários acontecimentos importantes da cidade, como o “Dia do Fico” e a Abolição da Escravatura, assinado pela Princesa Isabel em 13 de maio de 1888. A construção da perimetral na Praça XV, na década de 1960, contrariou a linguagem da própria tipologia urbana e arquitetônica ali erguida no século XVIII. Antes da sua construção, a visão que os visitantes da cidade tinham quando chegavam era de um porto com grande pátio aberto, envolto por arquiteturas coloniais civis e religiosas que delimitavam a praça em forma de U. Os elevados erguidos na década de 1960 sugerem uma linguagem de fluxo na horizontal, cortando a grande praça. A imponência dos edifícios antigos deu lugar ao desenvolvimento urbano, marcado pela velocidade dos carros e a robustez da estrutura dos próprios elevados, como se sufocassem o patrimônio. Apesar disso, o Paço Imperial sobreviveu ao tempo e manteve aceso seu valor – foi tombado em 1938 e restaurado em 1980, pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, à forma que tinha em 1818.

⁵² As cidades foram obrigadas a abandonar o antigo sistema de muralhas defendidas em sua maioria por um corpo de soldados formado por seus próprios cidadãos. Tornou-se necessário contratar soldados, um exército permanente, apto para avançar e combater o inimigo em campo aberto. *Ibidem.* p. 254.

⁵³ *Ibidem.* p. 249.

Figura 51 – Paço Imperial, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 52 – Praça XV, com a Igreja de Nossa Senhora do Carmo da Antiga Sé ao fundo e o Chafariz do Mestre Valentin em primeiro plano. Fonte: do autor. Figura 53 – outro lado do Pátio da Praça XV, mais próximo ao mar, ‘cortado’ pela perimetral, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 54 – Praça XV iluminada. Fonte: do autor.



Figura 51

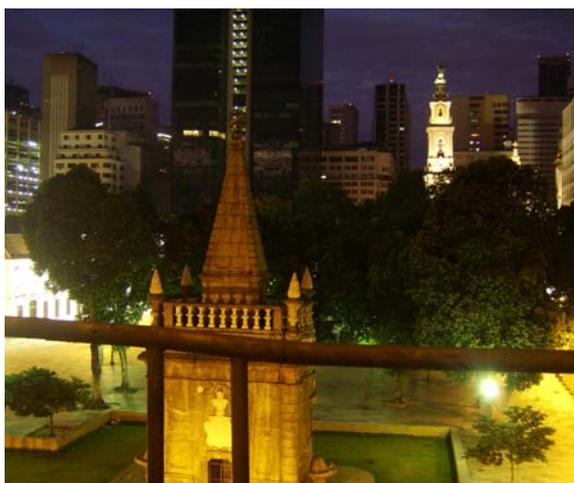


Figura 52

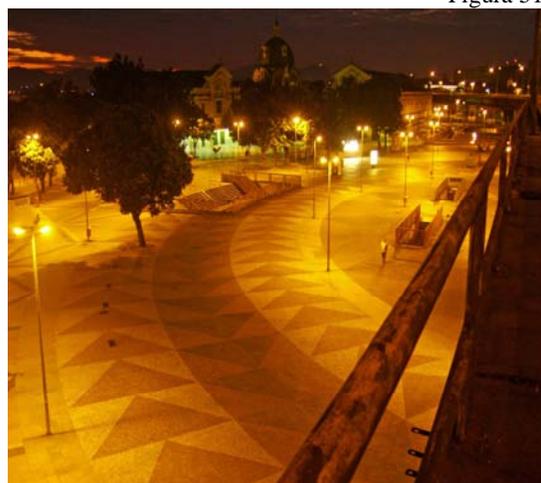


Figura 53

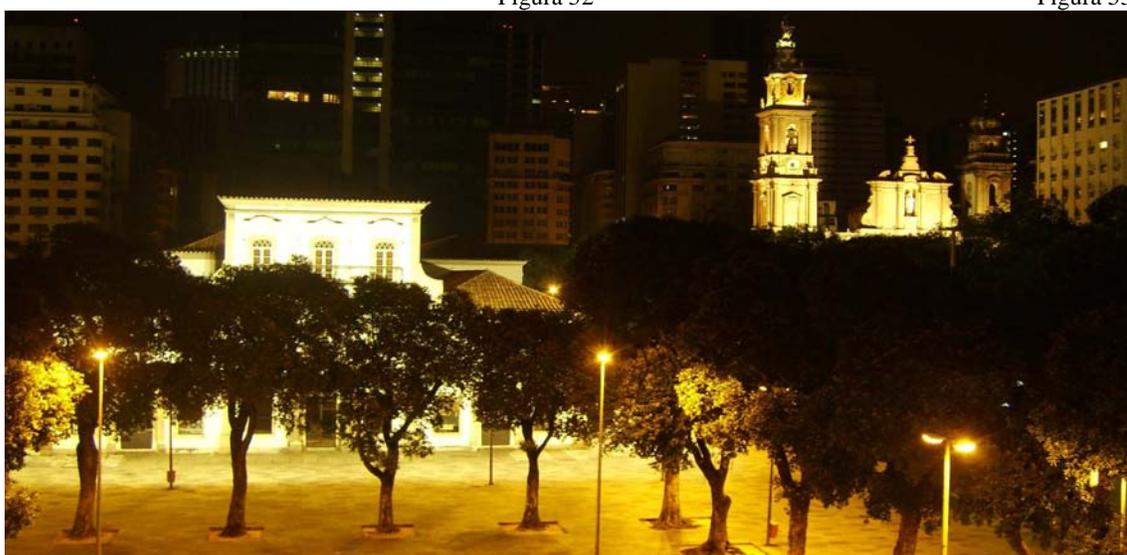


Figura 54

Do período em que a cidade foi capital da colônia e do Império pouco restou da arquitetura colonial⁵⁴. Arquiteturas como essas são partes do patrimônio arquitetônico cultural peculiares à identidade da cidade, que hoje participam de um plano de inserção no turismo e no contexto sócio-cultural do Rio de Janeiro⁵⁵.

A Catedral da Sé, que na época ficava no Morro do Castelo, entra em decadência à medida que a ocupação da várzea se torna o centro da cidade. Arquitetonicamente, a construção do Paço dos Governantes junto ao Sobrado dos Teles⁵⁶ formando uma praça retangular com a Igreja do Terceiro do Carmo ao fundo, fechando a praça, constitui um patrimônio arquitetônico e marco cultural da cidade (NÓBREGA, 2003, p.277). A linguagem uniforme e a disposição arquitetônica enfileirada são características da cidade renascentista barroca.

O adensamento populacional na área central decorrente da Abolição da Escravatura

Até a Abolição da Escravatura, em 1889, outras leis “beneficiaram” os escravos, como a Lei do Ventre Livre – que declarava livres os filhos de mulher escrava que nascessem a partir de 27 de maio de 1871, e a do Sexagenário – de 1885, que determinava que os escravos com mais de 60 anos fossem alforriados. As leis que prorrogaram a abolição de fato jogariam nas ruas centrais do Rio de Janeiro velhos escravos, que aos sessenta anos já eram considerados inúteis para o trabalho. “A presença, nas ruas, dos numerosos escravos destinados a estes serviços urbanos afastava das áreas centrais, para os subúrbios, as residências das camadas de renda mais alta, enfraquecendo, significativamente, a vida urbana.” (REIS, 2000)⁵⁷. Data de 1866 a primeira iniciativa que visou elaborar um projeto urbanístico, com o intuito de higienizar a cidade, assim como o de empregar mudanças no espaço urbano. Nesse mesmo ano, o médico vereador José Pereira Rego apresentara à Câmara um projeto que visava impedir a proliferação de cortiços na área equivalente à Cidade Velha. A Abolição da Escravatura significou o fim do trabalho escravo que por tantos anos foi o alicerce econômico colonial. Os escravos que abandonaram as propriedades rurais se instalavam na área central da cidade, corroborando com a pobreza e o caos urbano. A construção de cortiços no Centro, em especial no Morro do Castelo e adjacências, transformava a febre amarela em uma epidemia de proporção ainda maior, afastando a classe alta para bairros como Botafogo e Flamengo.

⁵⁴ O processo de desenvolvimento urbano da cidade do Rio de Janeiro, neste século, provocou o desaparecimento de um patrimônio cultural secular. Muito foi destruído da cidade colonial, da cidade imperial. *Plano Diretor 89/91*. p. 33.

⁵⁵ Todavia, seu conteúdo foi político-econômico – a formação da Praça em termos arquitetônicos e urbanísticos, uma vez que defender a colônia significava defender o território colonial.

⁵⁶ O Sobrado dos Teles de Menezes, com o Paço, transforma o Terreiro do Carmo em uma praça retangular e simétrica. *Ibidem*, p.277.

⁵⁷ MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república* – o lugar da natureza e a imagem da cidade. p. 53.

Reformas urbanas do início do século XX: o período republicano

A Proclamação da República, que ocorreu de modo repentino, significou a partida definitiva da família real portuguesa, quando a cidade começaria novo processo de ocupação. Durante o período imperial, a cidade se alastrou pela área central, correspondente à Cidade Velha, em direção ao Maciço da Tijuca, propiciando a instalação de infra-estrutura por toda a Floresta da Tijuca, entre caminhos e via férrea até o Corcovado, em direção às praias no lado do Caju e Saúde, ocupadas por causa das atividades comerciais relacionadas ao porto, e em direção aos bairros de Botafogo e Flamengo, para onde as famílias mais ricas fugiam das epidemias e do caos urbano central. A Floresta da Tijuca foi inteiramente replantada a partir de 1861, sob as ordens de D. João, formando a maior floresta urbana replantada do mundo, com favorecimento ao turismo carioca.

A tão almejada reestruturação urbana ocorrera no início do século XX, no governo do então prefeito Pereira Passos, convidado pelo presidente da república Rodrigues Alves, que deu início às obras de urbanização em 1902. O prefeito estudara engenharia na França e fora aluno do Barão de Haussmann, autor das reformas urbanas de Paris em 1850. Pereira Passos elaborou um projeto urbanístico para o centro da cidade a partir de uma larga avenida que cortava toda a área central. A construção da Avenida Central, que ligava o Porto à Avenida Beira-Mar, significou a destruição de ruas e cortiços medievais, arejando a cidade. Além do aspecto da higienização, pretendido pelas medidas sanitárias de Oswaldo Cruz, essas obras incluíram o aspecto do embelezamento urbano e corresponderam às necessidades da cidade de se estruturar e destruir as epidemias.

Naquele momento, a industrialização trazia a energia elétrica e a instalação de bondes e trens. Ocorreu uma segregação espacial entre pobres e ricos, apoiada pelos meios de transporte, em que os primeiros se expandiam em direção aos subúrbios, de trem, e os últimos para a Zona Sul. Os bondes favoreceram o direcionamento dos mais abastados aos bairros da Zona Sul e os trens conduziram os menos favorecidos para os subúrbios, longe do recém reformado centro da cidade. Os serviços de infra-estrutura urbana foram instalados principalmente nos bairros dos mais ricos e no Centro.

Com as reformas, os brasileiros podem afirmar: somos civilizados, construímos no trópico uma paris com perfeita iluminação pública, com uma adequada rede de transporte coletivo eletrificado e dispomos de uma paisagem tropical única. Afastamos as endemias – exceto aquelas como tuberculose, que atingiam até os parisienses – apagamos os vestígios da atrasada cidade colonial. Somos uma cidade européia com os benefícios da modernidade. O Rio é a paris dos trópicos. O Rio é até superior a Buenos Aires, que está numa faixa temperada.⁵⁸ (LESSA, 2000, p. 61)

⁵⁸ MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república* – o lugar da natureza e a imagem da cidade. p. 61.



Figura 55



Figura 56



Figura 57

Figura 55 – Avenida Rio Branco, com o Teatro Municipal em primeiro plano, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 56 – final da Avenida Rio Branco, com acesso à Avenida Beira Mar e ao Aterro do Flamengo, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 57 – ruela no estilo medieval de ocupação urbana, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 58 – início da Avenida Rio Branco, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 58

As reformas dotaram a cidade de novas áreas de frente para o mar, mas livres da atividade portuária. A imagem de capital moderna era almejada por toda a sociedade, tornando o Rio de Janeiro capital representativa do Brasil República, onde os setores dominantes se fixaram na área central, atribuindo-lhe um ar de modernidade refletido sobretudo na Avenida Central, do porto em direção às praias na Zona Sul. A modificação do espaço urbano e arquitetônico refletia a cultura francesa presente nas reformas urbanas de Haussmann. O rasgo reto da Avenida Central no antigo tecido urbano colonial trouxe à cidade a junção da arquitetura e urbanização com o quadro natural da área. O *boulevard* que se formara conferia à cidade um aspecto moderno e arejado, uma vez que se pretendia livrar aquela região do aspecto colonial e endêmico que por tantos anos a caracterizara. Em suma, o Rio de Janeiro sofreu modificações no espaço urbano central e em direção à zona sul da cidade, pelo itinerário litorâneo. A comemoração dos cem anos da Independência do Brasil trouxe a valorização do estilo colonial sob aspectos culturais, sobretudo relacionados à arquitetura e demais elementos urbanos de caráter peculiar. Nesse ano foram erguidos dois importantes hotéis da cidade, o Hotel Glória e o Copacabana Palace, nos bairros de respectivos nomes.

Crescimento populacional nas décadas de 40 a 60

A consolidação de uma economia urbano-industrial no Rio de Janeiro esvaziara o interior fluminense em detrimento do intenso crescimento da cidade, modificando seu espaço urbano na década de 60. A falta de atividades agrícolas dinamizadoras resultou na estagnação econômica de boa parte do território fluminense, corroborando com os fluxos migratórios campo-cidade. “O período 1940/70, por exemplo, apresentou um crescimento populacional acima da média nacional, muito embora a população rural tenha diminuído em termos absolutos.”⁵⁹ (GALVÃO, 1990, p.8) Os investimentos em rodovias, principalmente entre os estados vizinhos da Região Sudeste, colaboraram com o crescimento populacional do Rio de Janeiro, que já contava com as imigrações estrangeiras em busca do trabalho remunerado e do fluxo migratório rural – urbano. As favelas também cresciam devido, sobretudo, ao fluxo migratório proveniente de Minas Gerais, Espírito Santo, e estados nordestinos, em razão da construção da Rio-Bahia. A cidade do Rio de Janeiro tinha 1.789.277 habitantes em 1940 e 2.375.280 em 1950. A população do estado atingia, respectivamente 3.611.998 e 4.674.645 habitantes, o que conferia um incremento populacional desequilibrado mediante a relação estado – cidade.

Processo de declínio econômico até os planos estratégicos em prol do turismo carioca

Em 1960, com a mudança da capital federal para Brasília, o Rio de Janeiro foi transformado em Estado da Guanabara. Em 1975 houve a fusão dos dois estados e a rede hospitalar ficou sob a

⁵⁹ GALVÃO. *Breve Histórico da Ocupação Territorial Fluminense 1890/1990*, p.8.

responsabilidade da prefeitura, que não possuía recursos para mantê-la, abalando o sistema de saúde pública do antigo distrito federal.

Tanto a transferência da capital quanto a fusão resultaram no esvaziamento político e econômico do Rio de Janeiro. A década de 80 foi marcada pela dificuldade em adquirir verbas federais, diante do perfil de política fortemente oposicionista dos governantes do estado. Grandes hospitais públicos como o Souza Aguiar, o Miguel Couto, o Salgado Filho passaram a ser custeados pela prefeitura, sobrecarregando o município de despesas e acarretando no déficit econômico e na falência do município.

Depois de várias tentativas frustradas de recuperação da economia fluminense, no final dos anos 80, a cidade do Rio de Janeiro apresentava uma economia em declínio agravando a carência da rede hospitalar. Em todo o estado havia crise na agricultura, na siderurgia e nas indústrias têxtil e salineira – além de um potencial turístico inexplorado, em parte, pelo fato de o governo estadual ter a responsabilidade sobre o patrimônio natural e paisagístico carioca. As indústrias ligadas à tecnologia de ponta, em especial a petroquímica, a informática e a químico-farmacêutica alavancaram a economia em todo o estado. O setor de extração mineral, sobretudo do petróleo, foi o maior responsável pelo crescimento industrial do Estado do Rio de Janeiro na época do racionamento de energia elétrica em 2001.⁶⁰ (MIRANDA, 2004, p.58)

No período de 1990 a 1991 foi elaborado o Plano Diretor, pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente. O patrimônio natural carioca, antes controlado pelas instituições e legislações da União e do Estado, agora estava sob proteção do Município. A municipalização do patrimônio natural permitiria ao Poder Público promover a ordenação urbana da cidade, reestruturando o espaço urbano e compatibilizando o patrimônio cultural ao patrimônio paisagístico. Com o expressivo sítio de acidentes geográficos, paraísos ecológicos e belas praias, somados ao patrimônio arquitetônico e cultural e a toda infra-estrutura urbana implantada no decorrer de sua história, ao Rio de Janeiro foi conferido um *status* de referencial turístico mundial. Relevante ressaltar que o Plano Diretor de 1990/91 significou o início da reestruturação do patrimônio cultural e paisagístico, na busca da qualificação da cidade para o ecoturismo. O Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro (PECRJ), em 1993, foi elaborado pela prefeitura em parceria com a Associação Comercial do Rio de Janeiro (ACRJ), a Federação das Indústrias do Rio de Janeiro (FIRJAN) e a participação de 46 empresas, entre

⁶⁰ O Rio foi um dos três estados do país que apresentou crescimento industrial em época de racionamento (0,9% contra -1,4% das indústrias em geral). A indústria do estado teve o melhor desempenho do país no ano (7,25 contra a média nacional de 4,9% até agosto). Mais uma vez o responsável por este crescimento foi o setor de extração de petróleo, atividade sabidamente de baixo consumo de energia. Puxadas pelo aumento de vendas dos combustíveis, as vendas reais da indústria fluminense cresceram, em julho, 7,18% em relação a junho e 22,76% em relação a julho do ano passado. NATAL, (Org.). *Conjuntura Fluminense Recente 1998/2004* – memórias selecionadas. p. 58.

públicas e privadas. Chamado de “Plano Maravilha”, o Plano Estratégico objetivava tornar o Rio de Janeiro apto ao ecoturismo, transformá-lo em pólo cultural e turístico do Brasil, através de investimentos em campanhas publicitárias, preservação e restauração de parte do patrimônio cultural arquitetônico, promoção de esportes visando conciliar o crescimento do ecoturismo com a sustentabilidade e cadastramento de empresas especializadas em ecoturismo.

“Na história recente do Rio de Janeiro, além da Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – ECO'92 [...], convém ressaltar a contribuição de alguns eventos significativos para o *marketing* da cidade em níveis internacionais.”⁶¹ (MACHADO, 2004, p.147) No Rio de Janeiro, o Congresso Mundial de Ecologia, em 1992, significou a inserção da cidade no contexto mundial, ratificando sua condição de local de privilegiado cenário natural, que naquele momento deteve as atenções como exemplo a ser seguido, por possuir a maior floresta urbana replantada do mundo, o Maciço da Tijuca. O macroprograma desenvolvido pelo Plano Maravilha ou Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro (PECRJ) direcionou seu foco de análise no sentido de inserir o Rio no mercado turístico, sob investimentos que seguiam duas tendências do turismo contemporâneo: a integração entre cultura e história e a realização de eventos. A restauração, preservação e destaque do patrimônio cultural carioca significavam investimentos objetivando o retorno turístico e o conseqüente crescimento da economia carioca. “O marketing do Rio de Janeiro, realizado a partir do turismo, é um elemento-chave na gestão da cidade e seus custos não representam um gasto, mas investimento⁶².” (MACHADO, 2004, p.95) Assim, os ícones da cultura carioca estiveram na mira do Plano Maravilha, que reacendia a presença tanto de arquiteturas e monumentos tidos como marcos da cidade quanto de eventos culturais típicos.

Esta notável concentração de serviços, um dos símbolos da sociedade contemporânea, ocorre em importantes e imponentes formas do passado onde foram preservadas as fachadas originais, como pode ser observado nos Centros Culturais do Banco do Brasil, Paço Imperial, Casa França-Brasil entre outros.⁶³ (MACHADO, 2004, p.134)

Marcos como o Cristo Redentor – que se tornou uma das sete maravilhas do mundo em 2007 – o Pão de Açúcar, o Aterro do Flamengo, as igrejas colonias barrocas, as arquiteturas coloniais militares como o Paço Imperial e o Museu Histórico Nacional, os demais museus e centros culturais, além das praias e de eventos como o carnaval e o reveillon foram evidenciados, divulgados, restaurados, tombados e iluminados. A exploração publicitária máxima das atrações turísticas da cidade possibilitaria importantes fluxos econômicos provenientes da atividade turística. As áreas central e litorânea da zona sul da cidade foram amplamente favorecidas por planos urbanísticos como o Rio

⁶¹ MACHADO. *Para a “Cidade Maravilhosa”, um “Plano Maravilha”*: uma leitura crítica sobre produção da imagem turística e marketing urbano no Rio de Janeiro Rio de Janeiro. p.147.

⁶² *Ibidem*, p. 95.

⁶³ *Ibidem*, p.134.

Cidade. Se por um lado os subúrbios da cidade também eram reurbanizados, por outro a Zona Sul era alvo de investimentos que se tornaram verdadeiras “plásticas urbanas”, visivelmente superiores aos investimentos nos subúrbios. A formação de um conjunto arquitetônico de peso cultural na área central do Rio de Janeiro canalizou investimentos expressivos em reformas do espaço urbano e das arquiteturas mais relevantes: as igrejas barrocas, algumas arquiteturas ecléticas da Avenida Rio Branco e de prédios civis construídos no período em que a cidade foi distrito federal. O valor agregado ao mar no início do século XX e que repercutiu na valorização do bairro de Copacabana e sua densa ocupação contribuiu para que o litoral se tornasse a área mais ocupada por estabelecimentos relacionados ao turismo. Neste contexto se sobressaem os hotéis, visivelmente destacados no cenário urbano.

Itinerário cultural e turístico no cenário urbano carioca

A expansão da cidade, decorrente das reformas de Pereira Passos, significava o fim do período colonial, produzindo nova paisagem urbana central, com ruas largas e arejadas e arquiteturas do estilo francês. Entretanto, muito da arquitetura colonial barroca foi preservada, como as igrejas coloniais e o Paço Imperial. Em direção à Zona Sul, porém, a arquitetura colonial nem foi implantada, exceto aquelas construídas antes das reformas. A arquitetura típica do Segundo Império Francês finalizaria sua participação com a construção do Hotel Copacabana Palace, em 1923. O bairro de Copacabana se tornava o bairro dos sonhos da classe nobre, numa mescla da modernidade apresentada pela residência predial e do requinte da moradia de frente para o mar – a tipologia arquitetônica do Hotel Copacabana Palace, com a fachada frontal voltada para a praia, reforçou o valor das arquiteturas assim construídas. Com a construção do Hotel, as terras adjacentes se valorizaram e o modismo em torno do bairro acarretou na construção de prédios residenciais altos, seguindo o novo estilo arquitetônico mundial, o art déco.

Os bairros de Ipanema e Leblon cresceram como uma extensão de Copacabana e se tornaram os bairros da classe dominante carioca. A rápida ocupação de Copacabana trouxe a saturação devido, sobretudo, à construção de centenas de apartamentos conjugados, nos seus enfileirados e altos prédios. A mistura de raças e culturas que residem ou transitam diariamente em Copacabana forma o bairro mais turístico e com maior população flutuante da cidade. A cidade se expandiu para os subúrbios com investimentos restritos e incremento populacional de migrações de outros estados e do interior do estado fluminense. O Centro se manteve como centro empresarial, especialmente a Avenida Rio Branco, que conservou seu perfil desde sua inauguração em 1906. Além disso, o Centro tornou-se um pólo cultural, onde se situam as arquiteturas mais valiosas da cidade e que refletem a bagagem histórica brasileira como nenhum outro lugar do Brasil, em face do papel político e cultural da cidade durante todo o processo de ocupação.

Na área litoral da Zona Sul, as praias, os hotéis e os prédios residenciais da classe dominante formaram a área mais estruturada, seja em relação ao espaço urbano, ou em relação às opções de entretenimento ou de serviços de profissionais liberais. Dentre as três áreas subdivididas, tem-se no Centro a área cultural mais relevante da cidade e na orla da Zona Sul o maior bairro turístico e os bairros da classe social elevada. As arquiteturas mais imponentes da cidade, com algumas exceções, se situam nesse itinerário, especialmente na região composta pelas avenidas Presidente Vargas, Rio Branco e Primeiro de Março, paralelas e seguem em direção à Avenida Beira-Mar que, por sua vez, permeiam o litoral em direção à Zona Sul.

Ícones naturais e paisagísticos como o Maciço da Tijuca e, em especial o Corcovado – com o Cristo Redentor – o Pão de Açúcar, as praias e o Aterro do Flamengo percorrem toda a Zona Sul, conferindo-lhe um lindo cenário. A infra-estrutura erguida nos bairros litorâneos da Zona Sul propiciou segurança, lazer, entretenimento e hospedagem através dos hotéis, estabelecimentos de grande relevância no contexto econômico da cidade, especialmente a partir dos planos elaborados no início de 1990.

A busca pela contínua reafirmação desse conjunto de características tem motivado novos investimentos por parte do setor hoteleiro. Os bairros da orla carioca, onde tais empreendimentos fixaram-se de maneira predominante, permanecem como o principal *locus* de expansão. Os exemplos mais recentes envolvem a construção de hotéis de elevada categoria (padrão cinco estrelas), programados para atender os altos segmentos do mercado turístico.⁶⁴ (MACHADO, 2004, p.125)

À noite, o destaque dessas arquiteturas propicia a localização dos marcos arquitetônicos da cidade, favorecendo o fluxo sócio-espacial, a identidade da cidade e o auxílio à sociedade. A iluminação artificial elétrica possibilita um contexto em que a presença das arquiteturas culturais e de entretenimento, de atendimento ao público e daquelas vinculadas ao turismo significam a orientação necessária ao transeunte, para que ocorra o sincronismo urbano e a integração arquitetônica e social carioca.

As perimetrais e as arquiteturas do centro da cidade

O desenvolvimento do centro da cidade, que precisou se reestruturar e se adequar à evolução urbana, ocorreu em detrimento da destruição de parte da arquitetura construída no período colonial. É o caso do Morro do Castelo, onde foi erguida a primeira catedral, extinguido em função do crescimento. A construção de alguns elementos necessários ao desenvolvimento também desfavoreceu certas arquiteturas sob determinados aspectos, mesmo que não fossem destruídas. É o caso dos elevados construídos em meio a algumas das arquiteturas mais valiosas do patrimônio carioca.

⁶⁴ MACHADO. *Para a “Cidade Maravilhosa”, um “Plano Maravilha”*: uma leitura crítica sobre produção da imagem turística e marketing urbano no Rio de Janeiro. p.125



Figura 59

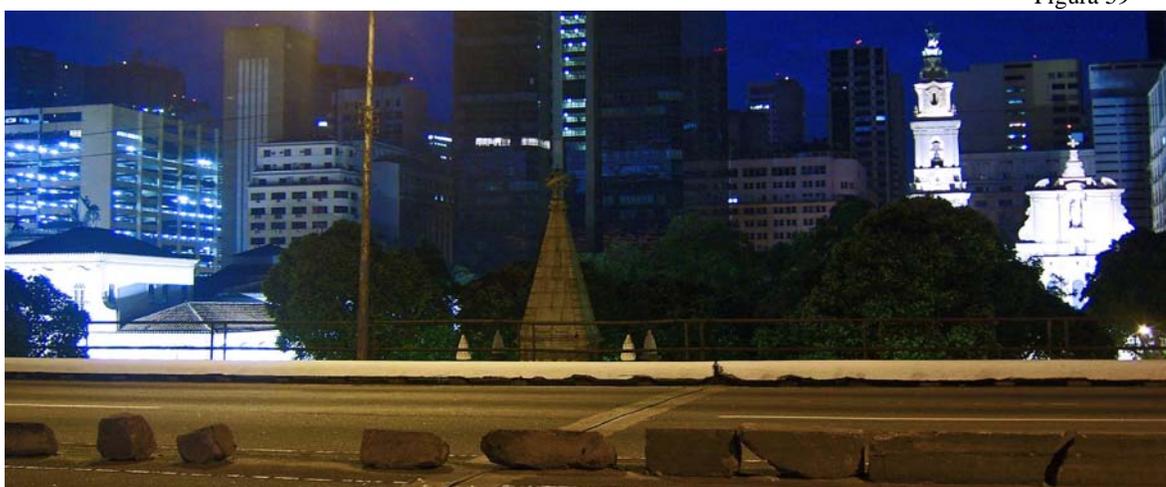


Figura 60



Figura 61

Figura 59 – Avenida Presidente Vargas, Central do Brasil/Palácio Duque de Caxias à esquerda e Igreja de Nossa Senhora da Candelária ao fundo, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 60 - perimetral sobre a Praça XV, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 61 – panorâmica /Avenida Atlântica, Copacabana/ eixo litoral turístico carioca, detalhe do Othon Hotel, imponente; Rio de Janeiro. Fonte:do autor.

De fato, a construção desses elevados viabilizou o fluxo sócio-espacial, mas prejudicou o traçado urbano e a concepção arquitetônica de alguns marcos da arquitetura carioca, como o que circunda a Praça XV e a Praça Mauá⁶⁵, e o que se encontra em frente à Igreja de Nossa Senhora da Conceição, em Botafogo (RAPOSO, 1998, p.159). A Igreja Nossa Senhora da Conceição foi erguida na avenida litorânea do bairro de Botafogo sob os preceitos do estilo gótico. A linguagem vertical do estilo arquitetônico é contrariada pelo elevado de acesso ao Túnel Santa Bárbara, que corta horizontalmente a arquitetura vertical gótica. Os preceitos do renascimento utilizados na construção da Praça XV foram contrariados pela perimetral que passou a cortá-la a partir da década de 70. A área privilegiada da cidade, no século XVIII, sofreu com a desconfortável presença do elevado, justamente entre a própria arquitetura e o mar, de onde um dia se planejou receber os mais ilustres visitantes do Rio de Janeiro. Já na Praça Mauá, o elevado encobre um monumento tão expressivo da história do local, onde se dá o início da Avenida Rio Branco.

No começo do século XX, a construção da famosa Avenida Central significava dotá-la da condição de anfitriã dos visitantes que ali chegavam de navio. A perimetral construída entre a praça e o mar infringiu a linguagem adotada nesse espaço urbano, erguido para se conectar com o mar, assim como o conjunto arquitetônico na Praça XV. Mesmo que o desenvolvimento urbano exija novas implantações no espaço urbano e que os elevados sejam importantes para o tráfego da cidade, é relevante ressaltar o valor dessas arquiteturas desfavorecidas pela presença dos elevados.

4.4.1 Desenvolvimento da orla marítima urbana – da Glória ao Leblon

O litoral da zona sul carioca, que começa no bairro da Glória, teve sua ocupação em processo de desenvolvimento ativo no início do século XX. O remanejamento sócio-espacial que acontecera na gestão Pereira Passos propiciou o desenvolvimento urbano em direção à Zona Sul, sobretudo do bairro de Copacabana. O bairro teve sua ocupação quase total num período de 40 anos a partir do início do século, enquanto a Glória guarda arquiteturas do século XVIII. A Igreja do Outeiro da Glória, de 1714, é um marco da arquitetura colonial carioca. No itinerário da Glória ao Leblon podem-se contemplar marcos arquitetônicos da cidade, principalmente do setor hoteleiro, além de arquiteturas culturais e religiosas, como a Igreja do Outeiro da Glória e o Museu de Arte Moderna, no Aterro do Flamengo.

Do setor hoteleiro, arquiteturas como o Hotel Meridien, o glamoroso Copacabana Palace Hotel e o Rio Othon se destacam na Avenida Atlântica, na orla de Copacabana. O bairro é o mais turístico da

⁶⁵ Contudo, a paisagem no entorno da Praça Mauá sofreu outras transformações com o passar dos anos, após a construção do elevado da Perimetral, na década de 70 e, nos anos 90 com as obras do Projeto Rio Cidade, modificando sua configuração. RAPOSO. *A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano*. p. 159.

cidade e a diversidade de culturas que agrega lhe conferem singularidade. À medida que o bairro deixava de evidenciar o estilo de vida ideal do cidadão carioca e passava à condição de maior bairro turístico, os bairros seguintes, Ipanema e Leblon, foram se estruturando até se tornarem os mais almejados pela sociedade carioca da década de 60. Ícones naturais da cidade como o Pão de Açúcar e o Cristo Redentor são vistos por quase toda a orla desses bairros, além das praias que permeiam todo o percurso, formando o cenário natural e paisagístico exuberante da cidade, apreciado por turistas de todo o mundo.

Copacabana: multiplicidade cultural, densidade demográfica e maior bairro turístico do Rio

Aliada a incorporadores como a Empresa de Construções Civas, a Jardim Botânico armou uma grande campanha publicitária destinada a vender a imagem de Copacabana como bairro que proporcionaria aos seus moradores um 'estilo de vida moderno', oferecendo condução gratuita para atrair os compradores de terrenos.⁶⁶ (BENCHIMOL, 1992, p.102)

O bairro que mais caracteristicamente representa a diversidade cultural do Rio de Janeiro, na qual várias culturas são absorvidas numa única, teve o início do seu desenvolvimento durante a gestão do prefeito Pereira Passos, quando o governo passou a estimular a ocupação do bairro, principalmente através da abertura de túneis e ruas, além da instauração de infra-estrutura e de transporte. As redes de serviços básicos foram rapidamente implantadas, como a de água, esgoto e iluminação. Em 1908, um decreto isentava de taxas e emolumentos todas as construções na orla marítima. Com as reformas urbanas no Centro, a Avenida Beira-Mar, fruto de um aterro, foi elaborada para viabilizar o percurso Centro–Zona Sul pelo litoral. Essa avenida percorreria os bairros da Glória, do Flamengo e de Botafogo, favorecendo o acesso ao bairro de Copacabana. Um túnel de acesso foi inaugurado no período da gestão de Pereira Passos, o Túnel do Leme, chamado de Túnel Novo. Até hoje é o acesso mais utilizado para se chegar ao bairro pelo itinerário Centro–Orla da Zona Sul.

Pode-se considerar o transporte coletivo um fator quase determinante na ocupação do bairro de Copacabana⁶⁷, já que os recém-adquiridos meios coletivos de transporte conduziam as classes pobres

⁶⁶ BENCHIMOL. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. p. 102.

⁶⁷ No início, não se valorizou o mar como hoje. As primeiras construções no Leme tinham a frente voltada para a Rua Gustavo Sampaio e os fundos para a praia. É inegável, portanto, que a chegada do bonde interessava diretamente aos proprietários locais; por outro lado, a urbanização da área era de grande importância para a Companhia Jardim Botânico. Nada mais natural, pois, que as duas partes se aliassem em diversos momentos. A Empresa de Construções Civas, Guimarães Caipora e o barão de Ipanema firmaram contratos de arrendamento com a empresa de transporte para a construção de cocheiras e estações. O barão de Ipanema era um dos maiores interessados no prolongamento do ramal da Igrejinha, pois este levaria o bonde até Ipanema, local em que possuía maiores extensões de terras. Sendo assim, contribuiu com grandes somas para a construção deste ramal e ainda ressarciu a Companhia Jardim Botânico dos gastos que esta fez com os festejos da inauguração do ramal. José Luiz Guimarães Caipora doou à Companhia terrenos de sua propriedade na esquina das ruas Guimarães Caipora com Nossa Senhora de Copacabana, onde deveria ser construída a praça barão de Santa Leocádia. Em troca, a Companhia Jardim Botânico ofereceu abatimento nos preços das

para o subúrbio e as classes mais abastadas para os bairros litorâneos – as companhias de bonde instauraram trilhos elétricos por todo o bairro de Copacabana e trens para os subúrbios. Copacabana simbolizava a modernidade, a saúde e a qualidade de vida e refletia o avesso de tudo que representava a velha capital do século XIX, ou seja, uma cidade infecta e epidêmica. Uma vigência de legislação especial para o bairro incentivou a construção de prédios no bairro, em muito contribuído pela facilidade de acesso ao bairro, por bondes. De fato, nos anos 40 a ocupação se verticalizava, já que na época a tecnologia de construções se aprimorava e morar em apartamentos, sobretudo com vista para o mar⁶⁸ (MARCONI, 2003, p.102), passou a significar qualidade de vida. “Tamanho afluxo da população resultou em que 98% de suas construções se constituíssem de edifícios.”⁶⁹ (CARDOSO *et al.*, 1986, p.64)

A ocupação do bairro aconteceu rapidamente. Foi como produto vendido na promoção, em meio a clientes ansiosos por não haver nada igual no mercado e por uma eficiente divulgação. Bairro com litoral inexplorado, prédios residenciais e infra-estrutura de água, esgoto, luz e transporte formavam o estilo de vida almejado pelos cariocas e vendido por um grupo compreendido pelas companhias de transporte, pelo setor imobiliário e pelos donos das terras do bairro. O bairro se desenvolveu com a modernidade almejada e foi intensamente ocupado, crescendo sem parar entre as décadas de 30 e 60, quando seu crescimento médio anual foi maior do que o da própria cidade. Dos 17.823 habitantes na década de 1920, o bairro chegava a 228.252 em 1980. “Tão grande foi esse crescimento que no seu pico – durante os anos 70 – a densidade populacional chegou a atingir a patética cifra de 700 hab/ha, bem diferente daqueles 45 hab/ha de 1920.”⁷⁰ (CARDOSO *et al.*, 1986, p.64) O desenvolvimento acelerado das primeiras décadas de ocupação, quando a população residente tinha poder aquisitivo, resultou na concentração de serviços qualificados, como escritórios e consultórios, serviços financeiros; serviços comerciais múltiplos e especializados; e finalmente serviços culturais e recreativos. A partir de 1945, estabelecimentos comerciais dos mais diversos ramos⁷¹ sediados no

assinaturas de passagens e do transporte de materiais de construção, incentivando a venda de lotes, a intensificação das construções e o adensamento da população. A atuação da Companhia, estendendo a linha de Copacabana, foi combatida por muitos de seus acionistas, que consideravam “um ato imprudente levar o bonde àquele deserto arenoso, sem habitações, e cujo progresso seria muito lento. CARDOSO *et al. História dos bairros – memória urbana, Copacabana.* p.38.

⁶⁸ O uso do mar para banhos demorou um pouco para se consolidar, este uso era feito inicialmente em casa de banho no centro da cidade ou em alguns locais públicos nas primeiras ou nas últimas horas de sol do dia, quase sempre com caráter medicinal. O uso da orla se popularizou a partir das reformas de Passos na primeira década do século XX com a abertura da Avenida Beira-mar, seguindo-se do surgimento de diversos *clubs* de regatas alguns deles na mesma avenida, como Botafogo e o Flamengo. MARCONI. *A paisagem carioca na primeira república – o lugar da natureza e a imagem da cidade.* p. 102.

⁶⁹ CARDOSO *et al. op.cit.* p. 64.

⁷⁰ CARDOSO *et al. loc. cit.*

⁷¹ O Príncipe (roupas masculinas infantis e infanto-juvenis), que “veste hoje a geração de amanhã”; a Casa Gebara (tecidos), que se instalou em Copacabana para tender “a nata da sociedade carioca”; a Casa Gelli (movéis e decoração); a Casa do Bastos (sapataria) depois de 50 anos na rua Uruguaiana; a Imperial, tradicional loja de modas femininas; a Casa Barbosa Freitas; a Casa Olga (meias); as Lojas Americanas, a Cantina Sorrento, filial de um restaurante paulista. Em 1948, a Revista de Copacabana, também porta-voz do

Centro foram transferidos para o bairro moderno, e transformaram o “ponto de reunião da elite carioca no mais elegante bairro da cidade” (CARDOSO *et al.*, 1986, p.90).

Contudo, aos poucos o bairro, que era território das classes dominantes, foi compondo uma sociedade heterogênea. Desenvolvia-se tão rapidamente e com tamanha intensidade que as alterações ⁷² foram deixando marcas, o que agregava diversidade sócio-econômica e cultural ao bairro (CARDOSO, 1986, p.78). No início da ocupação, os estrangeiros eram os maiores compradores das terras, e o processo direcionava para que o bairro fosse residencial, porém das classes ricas. As favelas foram o primeiro espaço dentro do bairro, com características sócio-econômicas distintas, construídas quando os meios de transporte dificultavam o acesso dos empregados ao local de trabalho.

A abertura do Copacabana Palace foi o ponto de partida para o surgimento dos edifícios de apartamentos, quando as terras adjacentes ao hotel sofreram grande valorização e a ocupação da avenida litorânea tornou-se a mais almejada.

Pelo requinte da decoração e pela pompa das festividades de inauguração, já nascia como ponto de convergência da alta sociedade e do turismo cariocas. A área em torno do hotel, que durante décadas ficará desocupada devido a questões judiciais acerca da sua propriedade, valorizou-se rapidamente. ⁷³ (CARDOSO *et al.*, 1986, p.52)

A partir desse período, a arquitetura art déco, mesmo estilo do hotel, se tornou o estilo utilizado com unanimidade no bairro, perdurando por mais de duas décadas de edificações erguidas ininterruptamente. Com o tempo, novas áreas do bairro se tornaram chiques, conforme a ocupação e a construção dos estabelecimentos culturais e de entretenimento – como os cinemas na década de 40. O bairro nobre passou a ser produto possível da classe média, quando as imobiliárias construíram prédios com apartamentos bem menores, os conjugados⁷⁴, gerando a popularização do bairro.

comércio local, explicava por que tantas filiais foram instaladas no bairro: “Verdade que as grandes organizações do Rio de Janeiro não podem mais ficarem limitadas ao centro da cidade [...] A população dos bairros da zona sul[...]possui mais capacidade aquisitiva, mais senso de progresso, mais realidade de civilização”. CARDOSO *et al.* *História dos bairros* – memória urbana, Copacabana. p. 90.

⁷² A classe mais alta está na periferia do bairro na orla marítima[...] No Posto 6, a quadra da praia e área situada até a rua Bulhões de Carvalho são ocupadas por pessoas de classe média alta. A mesma disposição observa-se no Posto 3: quadra da praia e além da rua Tonelero na direção da encosta do morro[...] A classe média, de um modo geral, ocupa os trechos entre a Avenida Copacabana e Barata Ribeiro, Tonelero e Raul Pompéia. É esta camada que predomina no agregado populacional. A classe média baixa ocupa trechos do Posto 4, situados além da rua Tonelero, e grande parte do Posto 2. A baixa valorização de trechos do Posto 4 além da Tonelero, já na direção da encosta e grande parte do Posto 2, deve-se, para o primeiro caso, ao fato de lá ter sido, durante muito tempo, local de passagem obrigatória, desenvolvendo-se ali um pequeno comércio, típico destas zonas de transição, ficando assim à margem da valorização geral. *Ibidem*, p. 78.

⁷³ *Ibidem*, p. 52.

⁷⁴ Os conjugados receberam essa denominação porque suas unidades residenciais eram compostas de um único cômodo, onde se conjugavam todas as atividades. Outra característica desses prédios era o grande número de unidades residenciais por pavimento, tornando-os bastante populosos.

A expulsão de grande parte da população do Centro para os subúrbios e para os bairros litorâneos da cidade⁷⁵ (SILVA, 1995, p.4), sobretudo Copacabana, deu início às favelas, cujo surgimento significou o meio de os empregados terem acesso mais fácil e barato ao bairro onde trabalhavam. As favelas hoje são parte do cenário sócio-espacial da cidade, que também tem recebido investimentos do governo municipal direcionados para o melhoramento urbano.

Copacabana passou de bairro da elite a bairro dos fluxos migratórios, onde os conjugados abrigavam residentes dos estados mais próximos, como Minas Gerais e Espírito Santo, além dos estados nordestinos – desde a construção de rodovias como a Rio–Bahia, na década de 60. A mistura de raças e culturas define a essência do bairro em seu caráter sócio-cultural. Soma-se a esse aglomerado populacional, uma população flutuante que vem dos subúrbios e regiões da periferia trabalhar no bairro. São milhares de pessoas que se deslocam diariamente para comprar, trabalhar – camelôs, feirantes, prostitutas, artistas plásticos, vendedores – ou curtir as belezas naturais e a vida cultural do bairro. Iniciado como residencial, o bairro foi aos poucos se estruturando e recebendo investimentos para se tornar primordialmente turístico, tendo sido favorecido pela construção de hotéis imponentes e de estabelecimentos relacionados ao setor hoteleiro, como restaurantes de comida internacional e regional, boutiques e casas noturnas. A vocação noturna de Copacabana já se mostrava na década de 1950, quando o bairro contemplava uma gama de restaurantes⁷⁶, bares e boates.

Interferências do setor hoteleiro no bairro de Copacabana

O local onde se almejava instalar a elite carioca e os estrangeiros a fim de usufruir do bairro, comprando apartamentos na litorânea Avenida Atlântica, tornou-se o retrato da multiplicidade cultural carioca e o bairro de maior fluxo turístico da cidade – que é a mais turística num país tropical tão imenso e com tantas praias. Examinando a história do bairro, percebe-se nitidamente a posição privilegiada do setor hoteleiro, que se estendeu para Ipanema e Leblon. Pode-se identificar seus marcos refletidos, inclusive, na volumetria arquitetônica de hotéis situados na orla. Em momentos

⁷⁵ Ao mesmo tempo em que se expandia em direção à baixada fluminense e que ocorria o adensamento da zona sul – principalmente nos novos bairros como Ipanema e Copacabana – ratificava-se o processo de esvaziamento do core urbano, que naquele momento contava com apenas 3% da população. Esse esvaziamento pode ser explicado pela expulsão de grande parte de seus habitantes, já que grandes obras varreram o centro da cidade, tais como o arrasamento do Morro do Castelo e a construção da avenida Presidente Vargas. SILVA. *Engenheiros, Arquitetos e Urbanistas: a história da elite burocrática na cidade do Rio de Janeiro 1920/1945*. p.4.

⁷⁶ Os restaurantes passaram a se especializar em comidas típicas para atender à procura do grande número de estrangeiros que moravam no bairro ou dos cariocas e brasileiros em busca de novidades gastronômicas. Podem ser mencionados: as cantinas italianas no Leme, a Cantina Capri e o Don Ciccilo; os restaurantes franceses Le Bec Fin e Lê Bistrô; os alemães Lucas e Katacombe; os austro-húngaros Sator e Vindobona, e o único restaurante de comida brasileira, o Cabeça Chata. CARDOSO *et al. História dos bairros – memória urbana, Copacabana*. p. 104.

distintos da história de Copacabana, a construção de alguns hotéis resultou na valorização de suas áreas adjacentes ou na inauguração de estabelecimentos ligados ao turismo – úteis também aos residentes do próprio bairro e de outros, especialmente os estabelecimentos de comércio especializado, como joalherias, lojas de souvenirs, boutiques e restaurantes regionais e internacionais.

A inauguração do Copacabana Palace Hotel, em 1923, iniciou a relação da rede hoteleira com o bairro. De fato, o hotel favoreceu e direcionou o perfil turístico e cultural do bairro de várias maneiras. Na arquitetura, o Copacabana Palace incentivou a intensa construção de prédios no estilo art déco ⁷⁷, quando a valorização dos terrenos do seu entorno resultava do seu sucesso internacional, assim como do seu cassino. Culturalmente, a construção do hotel com a fachada frontal voltada para o mar acentuou a valorização, naquele momento precursora, da orla. Na época, os vestígios das epidemias e o interesse das companhias de transporte coletivo, das imobiliárias e dos donos dos terrenos do bairro em prol da ocupação urbana e populacional fizeram que o mar se tornasse símbolo de qualidade de vida, sobretudo porque era associado a um espaço geográfico inexplorado, arejado e amplo. Donos de terras se uniam às construtoras e companhias de transporte para divulgar a importância do litoral. Os bondes anunciavam o bairro e sua qualidade de vida, enquanto um dos donos de terras do bairro, o doutor Figueiredo de Magalhães ⁷⁸, sustentava que o banho de mar era método saudável aplicado em suas sessões médicas. O Copacabana Palace Hotel se tornou referência cultural, ditando modismos tanto da cultura carioca quanto da cultura internacional. Em 1935 a inauguração da piscina do hotel o converteu em local de encontro de estrangeiros e da elite carioca, refletindo toda a elegância e o glamour do estabelecimento e, em consequência, do próprio bairro.

⁷⁷ A abertura do Copacabana Palace foi o ponto de partida para o surgimento dos edifícios de apartamentos. Com a enorme valorização do bairro e particularmente da quadra em que se implantara o hotel, a Empresa de Construções Civas estabeleceu como uma das condições para a venda de terrenos naquele trecho, entre as ruas Belfort Roxo e Nove de Fevereiro (atual República do Peru), a destinação exclusiva à edificação dos prédios de apartamentos, o que havia de mais moderno nessa época em questão de padrão habitacional. [...] A intenção declarada da companhia era defender a estética do bairro, porque é lamentável verificar que se encontram pequenos prédios sufocados entre colossais edifícios. A arquitetura do prédio de apartamentos era concebida como a das residências da época. Os edifícios deveriam ter “entradas nobres” e entradas de serviço. Mesmo que o acesso à rua fosse único, as circulações deveriam ser diferenciadas logo no térreo. As dependências da criadagem deveriam ficar o mais afastado possível dos cômodos que serviam às famílias. Em alguns casos localizavam-se no andar superior do edifício. Os apartamentos deveriam ter pelo menos duas salas – a de visitas e a de jantar – saletas e amplos quartos. Pisos de mármore, decorações em gesso em alto-relevo, cristais lapidados, lambris de madeira; enfim, materiais nobres eram indispensáveis. Os arranha-céus, como eram chamados, apresentavam vários estilos arquitetônicos, sendo o Luís XV e o Luís XVI os mais frequentes. Os ocupantes desses primeiros edifícios eram geralmente estrangeiros, que procuravam de preferência alugar os apartamentos durante o verão. [...] CARDOSO *et al.* *História dos bairros* – memória urbana, Copacabana. p. 161.

⁷⁸ Os ares salubres e os banhos de mar justificavam ainda a presença de outras edificações. A casa de saúde do Dr. Figueiredo Magalhães, que incluía cômodos para banhistas e um hotel anexo, foi uma das principais grandes construções da Copacabana. A esse estabelecimento seguiram-se as pensões balneárias. Na primeira delas, a Pensão das Janelas Verdes – depois Pensão Beira-Mar e depois Hotel Beira-Mar – foram construídos inicialmente os quatinhos de madeira para mudança de roupa, que eram alugados a banhistas. Surgiram posteriormente novas pensões, bem como outras rústicas “casinhas para banhos”. *Ibidem*, p.145.

As tendências da moda de praia eram mostradas em desfiles no terraço da piscina, apreciados pelos frequentadores das colunas sociais, que os divulgavam:

Criaturas belíssimas exibiam em seus corpos esculturais *maillots* encantadores que concorriam para [...] emprestar mais beleza àquele recanto paradisíaco. Houve demonstrações de salto e nado, além dos números moderníssimos executados pela Jass Whisky and Soda. (CARDOSO *et al.*, 1986, p.111)

Na década de 70, dois dos mais imponentes hotéis da orla de Copacabana foram construídos e influenciaram seus respectivos territórios. Os hotéis Le Meridien⁷⁹ e Othon Palace foram erguidos num momento específico da legislação de construção de prédios que definia em 10 pavimentos a altura máxima dos edifícios. No entanto, uma lei especial de incentivo aos hotéis liberava o gabarito destinado a este fim. De 38 e 30 andares, o Meridien e o Othon mostraram nitidamente a superioridade volumétrica dessas arquiteturas em comparação aos demais edifícios residenciais de 10 a 12 andares. A área do Leme referente ao entorno do Le Meridien Hotel recebeu novos estabelecimentos, principalmente de joalherias e restaurantes internacionais. Culturalmente, o maior benefício do Meridien foi a elaboração do evento de final de ano, o reveillon da praia de Copacabana. Anos antes de ser nacional e internacionalmente conhecido e intitulado como o mais popular e denso evento de comemoração de final de ano abaixo da linha do Equador, o hotel apresentava, na virada, sua tradicional queima de fogos com especial destaque para a cascata de luz, tornando perceptível a viabilidade de que tal evento se transformasse no grande acontecimento apresentado hoje. Atualmente a comemoração reúne cerca de dois milhões de pessoas! Outro hotel relevante para o bairro, o Othon Palace, recebe, desde sua inauguração em 1975, famílias do Brasil e do mundo em busca de recreação e lazer. Além dos benefícios relacionados ao turismo, seu posicionamento geográfico e imponência arquitetônica marcam o cenário litorâneo de Copacabana. O hotel ainda é um relevante orientador, pois anuncia a rua de acesso à Lagoa Rodrigo de Freitas, que direciona o tráfego para regiões de grande fluxo sócio-espacial. De fato, temos que entender que o perfil singular de Copacabana, contemplado na mescla do contexto natural, cultural e turístico, formou um complexo arquitetônico que compõe a indústria hoteleira no bairro. Conforme cita RANGEL⁸⁰,

O bairro ainda encanta a muitos por sintetizar a efervescência de uma grande metrópole numa área de 546,5 ha, o correspondente a 0,43% da área total do município [...] população que já chegou a representar 5,6% da população do Rio de Janeiro em 1970. [...] Sem dúvida Copacabana é única e sua diversidade social aliada à beleza natural não tem correspondente em nenhuma parte do mundo. Copacabana é ao mesmo tempo tropical e cosmopolita; tão carioca e ao mesmo tempo internacionalizada. (2003, p.181)

⁷⁹ O hotel foi vendido a um grupo espanhol em 2007, o Iberostar, que o está reestruturando para abri-lo ainda em 2008.

⁸⁰ RANGEL. *As Copacabanas no tempo e no espaço: diferenciação sócio-espacial e hierarquia urbana*. p.181.



Figura 62



Figura 63



Figura 64

Figura 62 – panorama /Avenida Atlântica, Copacabana, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 63 panorama /Avenida Vieira Souto, Ipanema, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 64 – panorama Avenida Delfim Moreira, Leblon. Fonte: do autor.

Se por um lado o bairro não adquiriu o perfil elitizado e residencial projetado no início do seu desenvolvimento, por outro recebeu uma diversidade sócio-econômica e cultural que o caracterizou. No entanto, sofreu um declínio econômico e social a partir de 1970, mas foi revitalizado na década de 90, através dos programas de reestruturação urbana propiciados pelos órgãos participantes do Plano Estratégico de 1993. Atualmente, o bairro conta com dezenas de hotéis imponentes e é alvo de constantes remodelações urbanas. Os acontecimentos que projetaram a cidade internacionalmente, como a ECO 92 e os Jogos Pan-americanos, além do implemento de eventos esportivos e culturais sempre acarretaram na reestruturação urbana do bairro, reforçando seu perfil turístico e de gerador de renda para a cidade.

Bairros nobres: Ipanema e Leblon

A ocupação do bairro de Copacabana, exercida de forma intensa e predatória, possibilitou que o povoamento de Ipanema e Leblon acontecesse somente décadas depois. À medida que Copacabana se tornava um bairro diversificado nos aspectos sócio-econômicos, a elite se dirigia para outros bairros, e os interessados em possuir apartamento à beira-mar os compravam em Ipanema e no Leblon. A construção de prédios residenciais nesses bairros seguiu legislações mais compatíveis com a qualidade ambiental, por meio de edificações com baixo gabarito. Diferente do histórico da construção de Copacabana, onde prédios enfileirados de mais de 10 andares criaram uma extensa barreira arquitetônica desfavorecendo a circulação da ventilação das ruas e avenidas mais distantes da orla, nestes bairros a construção coerente dos prédios à beira-mar permitem que toda a extensão do bairro seja ventilada. De fato, o clima quente e úmido do Rio de Janeiro requer construções que propiciem a ventilação e os prédios altos são um empecilho à qualidade ambiental do bairro em razão da barreira que criam.

Se na orla da Avenida Atlântica o Le Meridien Hotel⁸¹ e o Othon Hotel têm, respectivamente, 38 e 30 andares, em meio aos prédios residenciais de 10 a 12 andares, nas avenidas Vieira Souto, em Ipanema, e Delfim Moreira, no Leblon, arquiteturas como o Caesar Park e o Marina Hotel têm, respectivamente, 23 e 18 andares, em meio aos prédios de seis andares. Em ambos os casos, a diferença de gabaritos entre os hotéis e os prédios residenciais coloca o setor hoteleiro na posição de arquiteturas mais imponentes do percurso que envolve os três bairros. A década de 70 foi marcada pelos modismos criados no bairro de Ipanema, que reunia um grupo de jovens pertencentes ao movimento cultural conhecido como bossa nova, cuja essência musical carioca era capaz de refletir o aspecto cultural dessa região da cidade: charme, descontração e um ar de novidade no espaço urbano e nos habitantes da área.

⁸¹ Em 2007 a espanhola IBEROSTAR comprou o prédio do Le Meridien, considerado o melhor ponto espacial da orla da cidade.

A partir de 1965 e principalmente na década de 1970, o bairro de Ipanema se mostrou um exportador de modismos. Foi cenário do surgimento do Cinema Novo, da Banda de Ipanema, do periódico O Pasquim e de um novo movimento musical – o Tropicalismo. Era para lá que convergiam cronistas, poetas, romancistas, compositores, artistas, estilistas de moda, esportistas, e lá também eram eleitas as musas cariocas, tendo na atriz Leila Diniz uma de suas maiores representantes.⁸² (LEAL; MENDONÇA; MELLO, 2004, p.113)

A infra-estrutura, os prédios residenciais, as grifes famosas, os escritórios e consultórios de grandes profissionais, as residências dos famosos e seus teatros e galerias compõem o caráter sócio-cultural e econômico dos dois bairros mais chiques e charmosos da cidade, com vida cultural intensa e turismo com a melhor infra-estrutura do Rio – policiamento, sinalização, qualidade do mobiliário urbano, iluminação pública, áreas de lazer. Na tentativa de ressaltar a essência carioca, foram realizados investimentos de cunho urbano e cultural que fizeram do turismo uma realidade que beneficia a cidade economicamente e o próprio turista, que se impressiona com a exuberância e o magnetismo do Rio de Janeiro. Esses empreendimentos têm nos hotéis, sobretudo nos de elevada categoria, as arquiteturas capazes de realizar esse contexto almejado e atender, com qualidade, os visitantes desejosos de viver esta energia vibrante.

⁸² LEAL; MENDONÇA; MELLO. *Reflexos da Cidade: iluminação pública no Rio de Janeiro*. p.113.

5 MARCOS ARQUITETÔNICOS ILUMINADOS NO EIXO TURÍSTICO CARIOCA

As arquiteturas mais peculiares do Rio de Janeiro, que são marcos da cidade e se encontram distribuídas, sobretudo no eixo turístico centro-origem – Glória ao Leblon, são as arquiteturas coloniais - principalmente as igrejas barrocas, as edificações dos estilos arquitetônicos mais representativos da história da cidade – ecléticas, art deco e modernista, e os hotéis – estabelecimentos com grande relevância na dinâmica econômica através do turismo.

5.1 PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO RELIGIOSO CARIOCA

A análise quanto às arquiteturas mais relevantes do Rio de Janeiro direciona às igrejas coloniais barrocas, certamente as maiores relíquias da arquitetura carioca. Em meio a igrejas expressivas e de grande conteúdo histórico, três delas são escolhidas para elucidar uma das vertentes do tema desta tese, que é a importância da luz artificial de arquiteturas peculiares à cultura local. Por tudo isto, a Igreja de Nossa Senhora da Glória do Outeiro – 1714, a Igreja da Ordem Primeira de Nossa Senhora do Monte do Carmo – 1761, e a Igreja de Nossa Senhora da Candelária – 1775 são arquiteturas bem interessantes, com excelente posicionamento no cenário urbano carioca e bem destacadas pela iluminação artificial. São verdadeiros marcos arquitetônicos da cidade, referências notáveis em face o contexto urbano e arquitetônico – tipologia e funcionalidade. A arquitetura religiosa colonial presente no Rio de Janeiro é a representação arquitetônica mais importante no processo de colonização da cidade, que corresponde ao período entre os séculos XVI e parte do século XIX. Assim como nas cidades medievais lusas, onde as sedes das ordens religiosas se destacavam como elemento marcante da paisagem urbana, as igrejas, na colônia carioca, eram construídas em lotes urbanos diferenciados, na maioria, em elevações, tornando-se os grandes marcos da arquitetura carioca. A supremacia da arquitetura religiosa instaurada no período colonial brasileiro se deve ao excelente momento político e econômico português e sua forte união com a Igreja Católica. Para que se entenda, entretanto, esta aliança, relevante saber sua história, muito diretamente relacionada ao processo de perda e reconquista das terras portuguesas, tomadas pelos muçulmanos, através do exército de cruzados.

A Igreja e o processo de colonização carioca

A guerra entre mouros e cristãos culminou, em meados de 711, na tomada de territórios na Península Ibérica por povos islâmicos. Durante mais de quatro séculos quase todas as terras de Portugal esteve sob domínio muçulmano, com duração variável de região para região. Lisboa, por exemplo, foi

retomada em 1147. Esta guerra religiosa foi o motivo de vários conflitos na Europa, e tinha por parte da Igreja Católica a representação do cristianismo. Foi através do exército de cruzados, da própria igreja, que as terras portuguesas foram retomadas. A participação da Igreja neste movimento, chamado de Reconquista, garantiu ao clero português grande poder político e econômico. Neste momento Igreja e Clero reforçam sua parceria, formando uma aliança forte entre o poder régio e o religioso. “O poder eclesiástico fundamentava-se no princípio de que a Igreja representava deus no mundo, o que fazia com que o clero, neste período, acreditasse que o poder eclesiástico se sobrepunha a qualquer poder civil, inclusive o régio”¹. Tanto a união entre Igreja e Clero, quanto o poder político e econômico de Portugal, já era vigente desde tempo anterior às invasões muçulmanas, entretanto, o período pós-reconquista trouxe para o Clero poder ainda maior, posteriormente corroborada com a colonização, quando Portugal alcançou sua hegemonia, sob o sistema denominado mercantilismo. “Acrescente que a Coroa Portuguesa era mercantilista, logo, seu principal objetivo era criar centros costeiros de difusão, capacitados a atrair e concentrar a produção da Colônia”².

No momento da Idade Média referente ao período de ocupação mulçumana, a sociedade tornara-se essencialmente rural, produzindo bens estritamente essenciais à vida, já que o intercâmbio e circulação entre os países se restringiram ao mínimo. Entretanto, o renascimento do comércio, no processo de reconquista das terras, especialmente com leva de cruzados junto à Terra Santa, dera início à participação de ordens religiosas na tarefa de proporcionar hospitalidade e auxílio a peregrinos, pobres e enfermos. Este processo contribuiu para reforçar o papel da Igreja na socialização e catequização de povos colonizados por Portugal. Em São Sebastião do Rio de Janeiro, a participação da Igreja se deu através da Companhia de Jesus, que exerceu papel essencial nos primeiros séculos da colonização do Brasil. Sua participação muito contribuiu, inclusive, na proteção da colônia das invasões francesas. Tamanho era o poder da Companhia que Estácio de Sá lhes concedera a primeira sesmaria na colônia, com dimensões maiores do que o da cidade³.

¹ NÓBREGA, Claudia “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial” / Claudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm, página 59

² De acordo com Eulália Maria Lahmeyer Lobo (1978, p.19) *Ibidem*, página 115

³ “A conquista das terras cariocas se caracterizou por uma ação conjunta entre Estado e Igreja, sendo que a participação desta se deu através da Companhia de Jesus, que enviou padres e irmãos especialmente da Metrópole e de Salvador para apoiar as batalhas, recrutando índios e providenciando amparo espiritual para os combatentes. Devido a este apoio dispensado pelos jesuítas, Estácio de Sá, sobrinho de Mem de Sá, comandante da esquadra pelo rei para a expulsão dos franceses e para a fundação da cidade do Rio de Janeiro, da qual seria o futuro governador quando a capitania fosse recuperada, doou aos padres da Companhia a primeira sesmaria nas terras da Guanabara. Média 2 léguas em quadra (174,24km²) e ficava à segunda, destinada ao conselho da futura cidade ou seja o patrimônio municipal, medindo 1,5 por 2 léguas (130,68km²). Esta doação retrata o poder da Companhia de Jesus nos primeiros séculos da colonização do Brasil. Os jesuítas foram os primeiros a receber uma sesmaria e esta era maior do que a da cidade. Conforme o registro de João Prosse, almotacé do Rio de Janeiro em setembro de 1566, transcrito por Pero Lopes de Souza em 1531, próxima à foz de um rio em uma região conhecida como Carioca”. *Ibidem*, página.142.

O sistema medieval português tinha como elementos de edificação principais as fortificações e os mosteiros. No primeiro, de caráter geopolítico, o muro determinava a extensão e os limites da cidade, preferencialmente erguidos em áreas elevadas, pois era um meio de proteção e defesa. No segundo, de caráter religioso, mosteiros e conventos representavam o poder da Igreja Católica, no seu auge, numa forte aliança com o clero português. Este sistema, adotado entre os séculos XII e XIII em Portugal, se repetiria no processo de colonização, inclusive na colônia carioca, numa época mais recente, ou seja, no século XVI.

No Rio de Janeiro, portanto, objetivou-se a ocupação dos morros, intuindo protegê-lo dos ataques, principalmente de franceses. A primeira se deu no Morro do Descanso, sendo construídos o muro de defesa e uma fortaleza à maneira dos castelos medievais portugueses, alterando o nome do morro para Morro do Castelo⁴ – demolido a partir de 1920/21. Além destes, sob a supervisão de Men de Sá, foi construída uma catedral, de nome Catedral da Sé de São Sebastião, posteriormente chamada de Sé Velha. A construção de uma Sé significava que o Rio era uma cidade, pois cada cidade medieval portuguesa tinha uma catedral, que abrangia o bispo. Junto a Sé foi construído o Colégio da Companhia de Jesus, sendo inaugurado como o real Colégio das Artes e Ofícios da cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, em 1573. A Companhia foi a primeira ordem religiosa na colônia e atuou efetivamente até sua expulsão em 1759. A ajuda dos jesuítas junto á colônia consistia em catequizar a população e os índios, prestar auxílio médico à população e hospedar mercadores e marinheiros⁵. Serviços estes que demonstravam a utilidade da Igreja na colônia. De planície pantanosa, a colônia carioca recebera uma rua que interligava o Morro do Castelo a um segundo, de nome Morro de São Bento. Tal nome se deve a construção, iniciada em 1617, do Mosteiro de São Bento, por monges beneditinos, vindos de Salvador para fundar o mosteiro. Foi a segunda ordem religiosa a se estabelecer na colônia. A relação entre o Estado e Igreja era tão sólida que engenheiros-militares projetavam as arquiteturas religiosas, que no caso do Mosteiro de São Bento tinha o engenheiro-militar Francisco Frias seu projetista.

⁴ O núcleo do morro do Castelo muito se assemelha aos núcleos medievais portugueses [...]: situado em uma elevação, entre muralhas, possuía o seu castelo-forte (Fortaleza de São Sebastião) e seus monumentos religiosos (o Colégio dos Jesuítas e a Sé) e suas ruas estreitas sombrias e cordeadas. NÓBREGA, Claudia “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial” / Claudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm, página 159

⁵ Ao desembarcar, (o viajante estrangeiro e poeta inglês Richard Flecknoe) “descobri que os padres da Companhia tinham providenciado minhas acomodações, disponibilizando dois mulatos ou negros para em servirem e mandado preparar, nas cozinhas da sua residência, a minha dieta. Tudo isso não sei por ordem do Rei, por recomendação do governador (que viera conosco) ou por simples caridade dos bons padres. O certo é que, por dinheiro algum, eu ficaria tão bem instalado, ainda porque a cidade não conta nem com albergues, nem com hospedarias. Estas paragens são, em geral, freqüentadas por mercadores e marinheiros”. (FLECKNOE, apud FRANÇA, 1999, P.35) *Ibidem*, página 202



Figura 65



Figura 66



Figura 67



Figura 68



Figura 69

Figura 65 - Igreja de Nossa Senhora da Candelária, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 66 - Igreja de São José, 1º de Março, primeira rua da cidade; Fonte: do autor. Figura 67 - Igreja Imaculada Conceição, Fonte: do autor. Figura 68- Igreja Santa Luzia; Fonte: do autor. Figura 69- Igreja de Nossa Senhora do Carmo da Antiga Sé e Ordem Terceira de Nossa Senhora do Monte do Carmo, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

Mediante o contexto vigente no processo de colonização, a edificação de igrejas partia de um conceito monumental, tornando-as marcos das cidades lusas e coloniais, se sobressaindo às fortificações com o passar do tempo. A preocupação em edificar sólidas construções religiosas acima de qualquer outro estabelecimento tornou estas arquiteturas as mais importantes no Rio de Janeiro, sobretudo no período colonial. Entre fins do século XVI e início do século XVII foi construída uma ermida dedicada a Nossa Senhora do Ó, da ordem dos carmelitas, onde se encontra a Ordem 1ª do Carmo, na atual rua 1ª de março. Entretanto, a ocupação da várzea aconteceu no início do século XVIII, quando Bobadela (1733-1763) realizou várias obras significativas na cidade. “A cidade passa a ter dois centros: o do morro do castelo, e o Terreiro do Carmo (atual PRAÇA XV) na várzea. Prevalece o segundo”⁶. Além das ordens vigentes, como os jesuítas e os beneditinos, e posteriormente, dos carmelitas e franciscanos, surgiram, com o tempo, as denominadas irmandades. Tratava-se de grupos livres, também denominadas ordem terceira, organizadas de acordo com a etnia e posição social. Cada grupo tinha sua irmandade e se interagiu social e politicamente por meio de reuniões e encontros, que aconteciam no estabelecimento da própria igreja. Logo, o controle da Igreja Católica alcançava na colonização grande expansão não somente no sentido religioso, entretanto, em âmbito político, social e arquitetônico. A Igreja, através destas irmandades, prestavam auxílio à sociedade, que por sua vez se ajudavam mutuamente por meio da religião católica⁷. No decorrer do governo de Bobadela foram construídas várias obras significativas, como o Aqueduto da Carioca, o Paço Imperial (na época, chamado de Paço dos Governadores) e o Chafariz do Terreiro do Carmo – que se tornaram marcos referenciais do poder metropolitano. Entretanto, não sobrepôs, em qualidade ou quantidade, à construção de igrejas de irmandades e dos conventos.

As igrejas coloniais barrocas no Rio de Janeiro

Durante todos os anos da arquitetura colonial, as igrejas tinham papel de destaque, sendo a elas destinados os maiores recursos. No Rio de Janeiro, a arquitetura refletia tanto o domínio da Igreja católica na colônia, em razão da destacada predominância da arquitetura religiosa, como também o desinteresse de Portugal em investir em arquiteturas do poder público, uma vez que seu sistema mercantilista propunha tirar da colônia tudo que esta pudesse ter de valor, viabilizando recursos estritamente o necessário para manter a colônia em produtividade. Situação esta que perdurou até que a família real portuguesa se instalasse no Brasil em 1808. Assim, apesar do uso primitivo na construção das residências da colônia, construídas em lotes padronizados, as igrejas foram erguidas em

⁶ NÓBREGA, Cláudia “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial” / Cláudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm, página 188

⁷ As irmandades possuíam hospitais, cemitérios, orfanatos, recolhimentos entre outros estabelecimentos, que prestavam serviços à sociedade e que, posteriormente, foram assumidos pelo Estado. Suas igrejas eram maiores e mais suntuosas. Eram igrejas que expressavam o poder dessa elite. Não eram edificações utilizadas apenas para o culto religioso, eram principalmente, espaços de reunião social e política. *Ibidem*, página 235.

lotes privilegiados, e com arquiteturas monumentais, se destacando no cenário urbano. Entretanto, a arquitetura religiosa colonial foi se modificando, na sua forma de planta arquitetônica e na quantidade, forma e disposição das aberturas, alterando tanto a dimensão espacial, quanto a captação da luz no seu interior e em consequência, a sensação do espaço. Quanto à forma da planta, a tipologia das igrejas que datam do século XVI ao início do século XVIII é dotada de forma retangular, assim como aquelas da terceira tipologia na segunda, que compreende o século XVIII, as igrejas de plantas são de nave ortogonal ou curva. Quanto às aberturas, as primeiras igrejas do período da colonização, até meados do século XVIII, são consideradas de construções rústicas e interiores escuros. As técnicas de construção eram limitadas em função dos recursos disponíveis, corroborando com o perfil de obscuridade religiosa. As igrejas em forma de nave ortogonal ou curva compreendem a época da segunda tipologia, com maior número de aberturas e iluminação lateral nas naves. O uso de cúpulas ou abobadas especiais são reflexo do avanço técnico, que tornou os espaços religiosos mais claros. Exemplo relevante é a igreja de Nossa Senhora da Glória do Outeiro (1714-1739), mais clara que as igrejas dos três primeiros séculos de colonização. A terceira tipologia, entre o século XVIII até parte do século XIX, retorna à arquitetura de forma retangular, entretanto, com a presença de lunetas e da clarabóia, refletindo um novo passo no processo evolutivo da técnica construtivista.

Hierarquicamente, a Catedral ou Sé era a cabeça dentre as igrejas e deveria ter proporção monumental. Era também um importante marco urbano das cidades, construídas em sítios privilegiados, ou importantes praças públicas. Na colônia carioca, a construção da Sé de São Sebastião do Rio de Janeiro no Morro do Castelo definiu sua condição de cidade. A Sé tinha caráter monumental e era constituído em três naves, segundo relato de Mem de Sá⁸. Segundo relatos, na época em que a Sé se instalava no Morro do Castelo o Mosteiro de São Bento (1615-1633) era considerado a igreja mais bonita da cidade⁹.

⁸ “A construção desenhada na planta de Cláudio em grandes proporções com uma faixa lombarda e uma portada em arco redondo; dois elementos arquitetônicos do estilo românico, típico das séis medievais portuguesas deve ser a catedral que Mem de Sá afirma ter construído. [...], a sé deveria ser de grandes proporções e suntuosa em sua decoração, pois tratava da igreja mais importante de uma determinada região. Por este motivo, provavelmente, Mem de Sá fez questão de mencionar no “Instrumento” que havia feito com “três naves, telhada e bem consertada”. O fato de possuir três naves indica que se tratava de uma igreja de grandes dimensões. De um modo geral, as igrejas, cujas plantas são em três naves, são maiores do que as de planta de nave única. Acrescente-se que, Portugal, esta tipologia em planta de igrejas só é utilizada praticamente em catedrais (ALVIM, 1991). Ao mencionar que a sé era telhada, ou seja, coberta por telhas, Mem de Sá afirmava que se tratava de uma edificação construída com um bom acabamento e de forma definitiva, acabada”. NÓBREGA, Cláudia “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial” / Cláudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm, página 151.

⁹ No jornal d'un Voyage, cujo autor francês é desconhecido e esteve no Rio de Janeiro em 1703, o Colégio da Companhia de Jesus e o Mosteiro de São Bento são descritos em detalhes: “[...] O convento dos Beneditinos, [...], cuja igreja é a mais bonita do lugar, está situado no fim dessa rua. No extremo oposto, acha-se o Convento dos Jesuítas, uma casa que se destaca tanto pela sua estrutura quanto pelos seus cômodos. Esse convento, que é todo talhado em pedra, foi construído sobre uma montanha de altura prodigiosa (o morro do Castelo). O seu interior em nada ficava a dever em magnificência ao seu exterior. A distribuição dos cômodos é harmoniosa e inteligente. Todos os belos quartos ocupados pelos padres são assoalhados. A botica mantida por essa casa é excelente: bem decorada, asseada e provida de todos os tipos de drogas. Julgo não possuímos,

Os mosteiros tinham papel importante na hierarquia religiosa e arquitetônica, pois serviam de hospedarias e supriam a falta de palácios nobres, onde os monarcas pudessem se abrigar. Nas viagens pelo país, os reis de Portugal se instalavam nestes estabelecimentos. Às irmandades eram as ordens terceiras, e se tornaram instituições que representavam grupos sociais com papéis relevantes no processo da cidade, pois prestavam auxílio à sociedade e construíam hospitais, cemitérios, orfanatos entre outros estabelecimentos. São várias as igrejas das irmandades, sendo mais monumentais, conforme o grupo social que a representa. Com a demolição do Morro do Castelo a Sé passou para a Igreja da Ordem Primeira de Nossa Senhora do Monte do Carmo, na Rua Primeiro de Março, na Praça XV. Atualmente a Sé se localiza na Avenida Chile, mais conhecida como a Catedral Metropolitana, de arquitetura modernista.

O fim do período colonial e imperial no Brasil possibilitou o avanço da cidade no processo político e econômico. O início do período republicano trouxe investimentos na cidade, especialmente no início do século XX, com as reformas na área central, quando se construíra, na gestão Pereira Passos, a grande Avenida Central, hoje Avenida Rio Branco. Juntamente a posterior construção, em 1944, da avenida Presidente Vargas¹⁰, ambas resultaram em progresso urbano, econômico e político, porém na destruição de um patrimônio cultural secular, mais especificamente de igrejas, conventos e mosteiros. Hoje, entretanto, a parte ainda existente deste valioso patrimônio se tornou a relíquia cultural e arquitetônica do Rio de Janeiro, que conta a história de sua origem e de um tempo em que o mundo se rendia ao mercantilismo e ao poder supremo da Igreja católica. Como exemplos deste patrimônio podemos citar, primeiramente, em função de sua importância e tempo de existência o Mosteiro de São Bento, no Morro de São Bento, da segunda ordem a chegar ao Rio de Janeiro, os beneditinos. A Igreja de Santa Luzia, na rua Luzia, frequentada por D. João VI ainda quando se situava em frente ao mar, em área posteriormente aterrada. O outeiro da Glória, magnânimo no seu altar, no Morro do Outeiro da

em França, nenhuma que se lhe compare. [...] A igreja é pequena, mas bastante ornamentada. Na parte detrás do convento, está sendo construído um colégio. Tanto a igreja dos beneditinos como a dos jesuítas só são acessíveis através de duas longas rampas de pedra, de declínio quase imperceptível. O trabalho e o tempo despendidos para tornar mais cómodo o acesso a esses lugares parecem ter sido imensos. A rampa dos jesuítas é talhada diretamente na mesma rocha onde a igreja foi construída e tem parapeitos dos dois lados. A dos beneditinos é bastante larga e murada dos dois lados em toda a sua extensão. No alto da rampa, em frente ao portal da igreja, há uma bela praça quadrada. A nave é ampla e muito bonita e a abóbada extraordinariamente elevada. A largura e as abóbadas das duas partes laterais do edifício são proporcionais àquelas da nave. O convento ainda não está acabado, mas a julgar pelo desenho e pela parte já construída, será um edifício notável". (JOURNAL DUN VOYAGE apud FRANÇA, 1999, P.63-64) NÓBREGA, Claudia "São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial" / Claudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm, página 203

¹⁰Dentre os prédios demolidos para a abertura da Av Presidente Vargas, estava a Igreja de São Pedro dos Clérigos, que era tombada pelo Patrimônio Histórico Nacional. Este Monumento foi demolido com intenções de ser construído em outro local, porém, as pedras que foram numeradas na época da demolição desapareceram, fato este, que representou o descaso das autoridades. Acrescida à demolição da Igreja de São Pedro dos Clérigos estavam a de São Domingos, Bom Jesus do Calvário e Nossa Senhora da Conceição, como também o antigo prédio da Prefeitura entre a Praça da República e a Rua Tomé de Souza, e o mercado Lopes Trovão e a Praça XI". RAPOSO, Fátima M. A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano / Fátima de Moura Raposo. – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 1998. 204p.: il.; 29,7cm. página 157

Glória. A Igreja de São Francisco de Paula, maior representante da terceira tipologia das igrejas, nos quatro primeiros séculos da colonização carioca. Com a chegada da república, o Estado se separava da Igreja. A monarquia já não mais existia, e a participação do clero, em fase decadente nos últimos anos do período imperial despencaria com a oficialização da república¹¹.

Das igrejas construídas durante o período de colonização da cidade do Rio de Janeiro, considerando aquelas demolidas nos momentos de maior reestruturação urbana, tem-se na cidade uma gama de arquiteturas, todas, relíquias do conjunto patrimônio arquitetônico carioca. Mas o desenvolvimento da cidade, no decorrer de sua história, criou novos espaços urbanos, onde muitas das igrejas estão hoje alojadas em ruelas de molde medievais e envoltas por prédios muito elevados. As ‘perimetrais’ são elemento que tem presença marcante, e desconfortável, no entorno de alguns dos marcos arquitetônicos religiosos na cidade. O próprio desenvolvimento na área central propiciou algumas destas situações, entretanto, sem apagar o valor destas igrejas, imprescindíveis para o patrimônio arquitetônico do Rio de Janeiro. Entretanto, para o estudo da iluminação artificial do invólucro arquitetônico, que neste capítulo visa citar modelos bem sucedidos de fachadas destacadas pela luz no espaço urbano carioca, poucas são as igrejas que estão de fato destacadas no cenário urbano, com a maestria que lhe são devidas. A luz artificial é um meio eficaz de destacar a arquitetura, onde todas aquelas, de fato relevantes, merecem ser identificadas de alguma forma, independentemente da localidade em que estão inseridas. Dos exemplos de igrejas coloniais barrocas no Rio de Janeiro, que são destacados pela luz no cenário urbano carioca, três delas, construídas no século XVIII, são marcos que muito bem ilustram os benefícios da luz na fachada: Igreja de Nossa Senhora da Glória do Outeiro, Igreja de Nossa Senhora da Candelária e a Igreja da Ordem Primeira de Nossa Senhora do Monte do Carmo. Não são as igrejas mais importantes porque a cidade tem outras também muito valiosas, espalhadas em pontos do espaço urbano, sobretudo, na área central.

5.1.1 Igreja do Outeiro da Glória do Outeiro

A relação da luz com a Igreja de Nossa Senhora do Outeiro da Glória é antiga. Em 1861, quando a iluminação pública passou de responsabilidade do Ministério da Justiça, por decreto, para o domínio do Ministério da Agricultura, Comércio e obras Públicas, foi inaugurada a iluminação, a gás, da Igreja

¹¹ O movimento de secularização acentuou-se com a república: a participação do clero, que despencara de 424 para 264 pessoas entre 1870 e 1872, caiu para 213, em 1890. BENCHIMOL, Jaime Larrey “Pereira Passos: Um Haussmann Tropical” 1 ed. Rio de Janeiro; prod. Gráfica publicidade Ltda, Tallen’s Biblioteca Carioca, 2ª tiragem, 1992, 327 p.; 25cm, página 177

do Outeiro¹². Naquela época havia a Companhia de iluminação a Gás, do famoso Barão de Mauá. Em 1993, o Programa de Iluminação especial¹³, da Riolum, em convênio com a Secretaria de Cultura da Cidade do Rio de Janeiro, inaugurou o programa com a iluminação artificial da Igreja de Nossa Senhora da Glória do Outeiro. “De maneira bastante distinta, o volume definido pela Igreja de Nossa Senhora da Glória se destaca no quadro urbano e arquitetônico da cidade, permitindo ao homem apreciar todo o edifício, do mesmo como permite à luz natural banhar todas as superfícies externas da edificação”¹⁴. A Igreja tem edificação composta, basicamente, por dois volumes octogonais e um prisma quadrangular e tem a uma tipologia arquitetônica original, se tornando um estilo pioneiro no Brasil. A Igreja foi construída pela Irmandade Imperial de Nossa Senhora da Glória do Outeiro, em 1714. “O provável autor foi o Tenente-coronel José Cardoso Ramalho”¹⁵.

De privilegiada localidade urbana e em terreno elevado, se insere no contexto diário do carioca, já que faz parte do percurso centro – zona sul carioca, no bairro da Glória, o primeiro dos bairros que faz a trajetória de maior fluxo turístico e sócio-espacial, da área central ao bairro do Leblon. Mediante a proposta de destacar os marcos iluminados do cenário urbano carioca, um dos maiores atributos desta arquitetura é sua importância cultural, pois é parte da identidade carioca, e um destacado posicionamento. As arestas de sua arquitetura de fachadas brancas são evidentes no cenário urbano, visíveis ao observador que transita, num fluxo intenso. À noite, a incidência de poucos pontos de luz, incidentes na fachada frontal e sob as fachadas laterais de ótima reflexão garante a exibição de uma arquitetura singular, apreciada pela forma e composição urbana.

¹² LEAL, Christie de Castro; MENDONÇA, Leila lobo; MELLO, Liliana Neves Cordeiro “Reflexos da Cidade” iluminação pública no Rio de Janeiro / Coordenação Leila Lobo de Mendonça 2ªed.. Rio de Janeiro: Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, 2004, 164p.;il. Inclui referências iconográficas e bibliográficas; página 33.

¹³ “O Programa tinha por objetivo criar uma nova paisagem noturna e incrementar o turismo, criando iluminação artística nas praias, fachadas de prédios e monumentos que compõem o patrimônio histórico, cultural e religioso da cidade”.*Ibidem*, página 135

¹⁴ RAMAZZINI, Luciana Gonçalves da Silva – Iluminação em igrejas católicas barrocas do Rio de Janeiro: efeitos visuais promovidos e impressões suscitadas pela luz - Rio de Janeiro: FAU/UF RJ, página 106.

¹⁵ NOBREGA, Cláudia “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial” / Claudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm; anexo, página 479



Figura 70



Figura 71



Figura 72

Figura 70 – Igreja Nossa Senhora do Outeiro da Glória, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 71 - Igreja Nossa Senhora do Outeiro da Glória, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 72 - Igreja de Nossa Senhora do Carmo da Antiga Sé. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 73- Torre Iluminada da Igreja de Nossa Senhora do Carmo da Antiga Sé, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 73

5.1.2 Igreja de Nossa Senhora do Monte do Carmo

Localizada na rua Primeiro de Março, no centro histórico do Rio de Janeiro, a Igreja de Nossa Senhora do Monte do Carmo é um marco da arquitetura religiosa colonial. É também referida como Antiga Sé da cidade, pois já foi a Sede Episcopal da Diocese até 1976, quando foi transferida à nova Catedral Metropolitana do Rio de Janeiro. Erguida em 1761, foi elevada a Catedral em 1808, quando na chegada da família real portuguesa. O papel de Catedral é título que agrega grande valor a arquitetura religiosa. Desde o início do processo de colonização, a Catedral ou Sé foi uma arquitetura que classificou colônias na condição de cidade, sendo um importante marco urbano dos núcleos medievais portugueses, que foi transplantada para as cidades brasileiras. “No que se refere às cidades portuguesas, a igreja principal (a catedral ou Sé, como é denominada pelos portugueses) é um edifício singular na composição destas cidades. Muitas cidades portuguesas se constituíram a partir da construção da Sé”¹⁶. A iluminação do invólucro da Igreja notifica sua presença, sobretudo, por meio da elevada torre, que forma, com a igreja, uma fachada assimétrica, de uma só torre, afastada do corpo central. Num nicho da fachada se encontra o santo padroeiro da cidade, São Sebastião. Já a torre, é encimada por uma estátua de Nossa Senhora da Conceição. A Igreja, que recebeu linhas do estilo clássico, sofreu transformações no início do século XX que alteraram suas linhas originais. Comparado às duas demais igrejas selecionadas para ilustrar os benefícios da luz artificial elétrica nas fachadas, a Igreja da Candelária e da Glória do Outeiro, a Sé é a que menos se destaca no cenário urbano, entretanto, já foi a arquitetura anfitriã dos visitantes à cidade do Rio de Janeiro, sobretudo, com a construção do conjunto arquitetônico da Praça XV, no governo de Bobadela. Quando a cidade se tornou a capital das colônias, em 1763, a área referente a Praça XV consistia de espaço urbano renascentista, com pátio aberto, que representava a área do exército e as arquiteturas em forma de “U”. A sinuosidade da torre marcou o cenário da chegada à cidade, junto com arquiteturas valiosas como o Paço Imperial, o Palácio Tiradentes, a Igreja de São José e a Igreja da Ordem Terceira de Nossa Senhora do Monte do Carmo, arquitetura vizinha. O tráfego da rua é intenso e corrobora a importância do conjunto, entretanto, a perimetral que corta a Praça – erguida na década de 1960, entre o conjunto e o mar, contraria a proposta urbana e arquitetônica elaborada no século XVIII, que marcou o início do traçado renascentista, em contraponto ao traçado medieval.

¹⁶ NOBREGA, Claudia “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial” / Claudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm; página 40

Figura 74 – Igreja de Nossa Senhora da Candelária, Marco arquitetônico carioca. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 75 – Igreja de Nossa Senhora da Candelária, fachada frontal iluminada, Rio de Janeiro, Fonte: do autor. Figura 76 – Igreja Nossa Senhora da Candelária, fachada voltada para a Avenida Presidente Vargas, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 77 – Igreja de Nossa Senhora da Candelária, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 74



Figura 75



Figura 76



Figura 77

A rua Primeiro de Março agrega grande importância na cidade, sendo inclusive a primeira da cidade¹⁷, quando ligava os Morros do Castelo – onde foi construído a primeira Catedral e o Colégio dos Jesuítas (extintos), e o Morro de São Bento – onde se tem a Igreja de Nossa Senhora de Monserrate e o Convento de São Bento, edificado no período de 1617 a 1633¹⁸.

5.1.3 Igreja de Nossa Senhora da Candelária

O preceito do arquiteto urbanista Agache defendia as grandes avenidas, tendo como sugestão prática, a construção da vertebral Avenida Presidente Vargas, que causou a demolição de vários quarteirões, igrejas e 525 casas, veio a ser a maior contribuição espacial para o destaque da Igreja da Candelária. “A obra sugerida no Plano Agache previa uma grande avenida, em continuação ao canal do Mangue, com a demolição de todos os prédios situados entre as antigas ruas General Câmara e São Pedro, para desembaraçar a Igreja da Candelária, que estava na perspectiva da grande avenida”¹⁹. A Igreja da Candelária surpreende pela imponência e posicionamento simétrico no cenário urbano em que se situa. O cruzamento das duas maiores avenidas da área central da cidade metropolitana do Rio de Janeiro é marcado pela presença da Igreja, que recentemente foi iluminada artificialmente pela empresa *Schröder do Brasil Iluminação Ltda.* A Igreja, que foi construída no século XVIII, “era uma ermida primitiva existente erguida em 1604, [...] nomeada de ermida de Nossa Senhora da Candelária”²⁰.

A iluminação da igreja notifica sua imponente existência, no eixo de maior fluxo da cidade, sendo um referencial urbano de grande visibilidade. Este marco é também relíquia da arquitetura religiosa colonial barroca, considerada uma das mais belas igrejas da cidade.

¹⁷ “O primeiro traçado na planície segue o modelo tradicional das cidades daquela época: a rua Direita (ou direita) que estrutura o traçado regulador acompanhado a linha do cais e com ruas na perpendicular desta via estruturante. No caso do Rio de Janeiro esta rua ligava o morro do Castelo ao de São Bento, diretamente, pelo trajeto mais curto.” MARCONI, Raphael “A paisagem carioca na primeira república – o lugar da natureza e a imagem da cidade” Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROURB, 2003 VII, 121p.: il.; 30cm; página 21

¹⁸ RAMAZZINI, Luciana Gonçalves da Silva – Iluminação em igrejas católicas barrocas do Rio de Janeiro: efeitos visuais promovidos e impressões suscitadas pela luz - Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, página 38

¹⁹ “Em 1941 ocorreram grandes demolições, ainda na gestão de Dodsworth, para abertura da av. Presidente Vargas, com 80m (oitenta metros) de largura e 2400 (dois mil e quatrocentos metros) de extensão, interrompendo a Av Rio Branco a partir da metade do quarteirão entre as Ruas Theophilo Ottoni e Rua de S. Pedro, e o quarteirão entre as Ruas da Alfândega e General Câmara. Esta via refletiu a grandiosidade dos projetos do Estado Novo, onde vários quarteirões, igrejas e 525 casa foram abaixo. RAPOSO, Fátima M. A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano / Fátima de Moura Raposo. – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 1998. 204p.: il.; 29,7cm; página 155.

²⁰ NOBREGA, Cláudia “São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial” / Claudia Nóbrega, 2003, 2vol, il.;30cm; anexo, página 446

5.2 MARCO EXEMPLAR DA ARQUITETURA ECLÉTICA CARIOCA: TEATRO MUNICIPAL

O Teatro Municipal é uma arquitetura projetada para ser um marco. Situado no final da Antiga Avenida Central - hoje Avenida Rio Branco – e com fachada frontal para a Praça Cinelândia²¹, na área central do Rio de Janeiro, é um exemplar da arquitetura eclética, localizada com privilegiado posicionamento. A relação com seu entorno é absoluta, inclusive sendo construída na mesma época em que ocorreram as alterações urbanas e arquitetônicas mais expressivas naquela área, onde o Teatro foi escolhido para refletir a arquitetura eclética da nova e moderna Avenida Central, juntamente com várias outras arquiteturas de mesmo estilo. Urbanisticamente a cidade perdia em parte do centro a tipologia medieval de ocupação, de ruelas e becos imundos e empestados para o modelo urbano da modernidade, com grandes avenidas que favoreciam a ventilação e higiene. A “avenida” simbolizava a modernidade urbana, elaborada pelo então prefeito Francisco Pereira Passos, que convocado pelo Presidente Rodrigues Alves, passou a comandar reformas urbanas no centro do Rio de Janeiro com as mesmas bases das reformas do *Barão de Haussmann*, ocorridas em Paris, meio século antes. A avenida cortava a área central, do porto até o outro lado do território, onde novamente, de encontro ao mar, à outra avenida, Avenida Beira-Mar, que direcionava para o que seria o futuro percurso turístico litorâneo da cidade.

O Teatro é projeto de autoria do filho de Pereira Passos, o arquiteto Francisco de Oliveira Passos, e é inspirado no prédio da Ópera de Paris, de autoria de *Charles Garnier*. Seu projeto foi um dos vencedores do concurso de fachadas, elaborados pela prefeitura municipal para a então recém projetada Avenida Central. Foi projetado para ser o “teatro”, conforme o ecletismo preconizava. “O Teatro Municipal é um representante eclético, com elementos renascentistas franceses nas fachadas, estilo Luis XVI (transição do rococó e o neoclassicismo) no foyer, o assírio (baixos relevos coloridos; estatuas colossais; e os tijolos esmaltados, com feitos decorativos, fabricados pelos próprios assírios) no restaurante, segundo Geovanna D. Brenna”²². Dentre outros demais prédios, na maioria eclética, o Teatro Municipal resistiu ao tempo, em meio a várias outras, a maioria já demolida. A fachada iluminada artificialmente, à noite, lhe confere o destaque que a própria arquitetura sustenta durante o dia, em razão do posicionamento e da tipologia arquitetônica. O contexto do entorno é de grande movimento populacional, num dos miolos de maior fluxo sócio-espacial da área central da cidade. É o

²¹ “O final da Avenida era considerado uma zona perigosa por estar próximo do Morro do Castelo, local de moradia proletária -, até a criação do conjunto arquitetônico da Cinelândia, em 1920, que valorizou o final da Avenida, com prédios ecléticos variando de 10 a 13 pavimentos, de gêneros mistos, conjuntamente com a Praça Floriano e as edificações culturais próximas”. Raposo, Fátima M. A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 1998. 204p.: il.; 29,7cm., página 182

²² *Ibidem*, p.110.

símbolo mais evidente que permeia o fim da Avenida Rio Branco, para adentrar a Avenida Beira-Mar, ou ao aterro do Flamengo, que direcionam o fluxo para o litoral da zona sul da cidade.

O Eclétismo

O eclétismo originou-se entre a metade do século XVIII e início do século XX, num período de gradual poderio da burguesia em face as grandes transformações sociais e econômicas, como a Revolução Francesa e a Revolução Industrial, na Inglaterra. O que se denominou ‘eclétismo’ foi o emprego da arquitetura da classe burguesa industrial, que emergia com o capitalismo, e que aplicou na arquitetura a mescla de tudo aquilo que reconheciam como arte, associados aos novos materiais de construção possibilitados pela industrialização do momento. Assim como os chamados ‘novos ricos’ ou ‘emergentes’, os burgueses primavam pelo conforto, sem o comprometimento com a genuinidade da arquitetura. Num mundo mais capitalista e industrial a arquitetura significou um meio de ostentação adquirido através do gosto pessoal. Ao mesmo passo que a nobreza e a igreja foram perdendo espaço para a burguesia, a proposta arquitetônica deixava de lado a fidelidade no estilo empregado – que honrava determinado império ou religiosidade arquitetônica, para se tornar o meio considerado mais adequado, de região para região, em aplicar uma arquitetura nova, consertada através da mescla de tudo o que parecia mais adequado, de cada estilo arquitetônico.

Urbanisticamente, o caráter do eclétismo significava conferir à arquitetura certa imponência e destaque no contexto urbano. De fato, a arquitetura e o espaço urbano integravam-se no século XIX, quando o crescimento das cidades e destruição da antiga malha urbana dava lugar às grandes avenidas e bulevares. A implantação em destaque da ópera de Paris, de Charles Garnier, em 1850, juntamente e em adequação às reformas urbanas do Barão de Haussmann se tornou o modelo, seguido e copiado, tanto urbanisticamente, quanto arquitetonicamente. As reformas ocorridas no Rio de Janeiro no início do século XX também contemplavam o destaque do elemento arquitetônico - que tinha por parte do espaço urbano a ampliação das avenidas. Relevante ressaltar que o Museu Nacional de Belas Artes é outro marco da cidade, em ponto destacado da Avenida, que nasceu deste período e que reflete a influência francesa na arquitetura carioca no início do período Republicano.



Figura 78



Figura 79

Figura 78 - Biblioteca Nacional, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 79 - Palácio Tiradentes, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 80 - Teatro Municipal, manutenção da fachada eclética, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 81 - Teatro Municipal e entorno. Fonte: do autor. Figura 82 - Teatro Municipal, espaço cultural, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 80



Figura 81

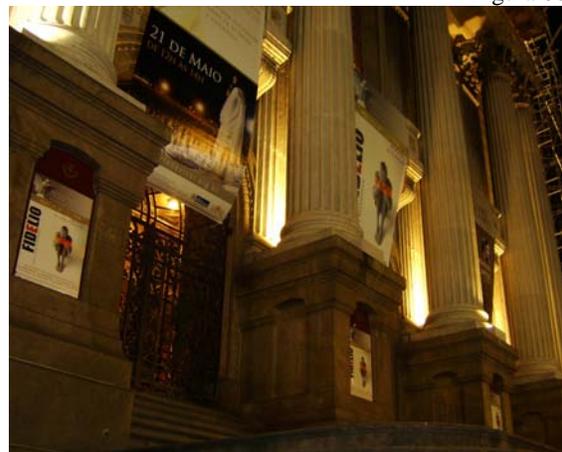


Figura 82

Luciano Pateta alega²³ que o ecletismo pode ser distinguido através de três correntes principais, expressas de acordo com os princípios ideológicos de cada região em particular. Segundo Pateta, a *composição estilística* compreende a intenção de uma arquitetura adotada coerentemente, de acordo com o estilo arquitetônico em questão e que a este primeiro princípio destacam-se as tendências neogregas, neo-góticas ou neo-egípcias. O que ele denomina de *historicismo tipológico* é o emprego de determinado estilo arquitetônico selecionado de acordo com o objetivo e função da arquitetura em si, onde os edifícios do Parlamento e dos Museus e Ministérios seriam construídos sob o estilo Clássico e nas Igrejas, o estilo encontrado na Idade Média. A mescla de estilos estaria neste caso, mais diretamente associada a diversidade no espaço ou área urbana, através do conjunto de arquiteturas. Já no terceiro princípio, os *pastiches compositivos* a mistura de estilos numa só arquitetura se tornava mais acentuado, muitas vezes, como o próprio Luciano Pateta descreve, com “soluções estilísticas historicamente inadmissíveis e, às vezes, beirando o mau gosto”. Na Europa, mais de um século determinou o período em que a arquitetura apresentava-se nos mais variados elementos lexicais, extraídas de distintas épocas e regiões.

Arquitetura eclética do início do século XX na área central da cidade do Rio de Janeiro

No Brasil, “costuma-se englobar sob o rótulo neoclássico, todos os edifícios onde se pode notar o emprego de um vocabulário arquitetônico, cuja origem remonta à antiguidade greco-romana, onde é possível encontrar todos os estilos que utilizam colunas, cornijas e frontões, da Renascença Italiana ao segundo Império Francês, passando pelo classicismo, barroco e pelo verdadeiro neoclássico de fins do século XVIII e primeira metade do XIX”²⁴. O fim de um longo período de colonização e posterior domínio do império português no Brasil em 1889 – mesmo com a independência do Brasil em 1822, trazia na virada do século a necessidade de uma nova roupagem²⁵, refletindo no espaço urbano e na arquitetura o que politicamente era determinado pelo novo sistema, o Período Republicano.

23 Segundo Luciano Pateta, três correntes principais definem o ecletismo:

1) *Composição estilística*: baseada na adoção coerente e “correta” de forma que, no passado, haviam pertencido a estilo arquitetônico único e preciso (a esta corrente pertenceram as mais destacadas tendências neogregas, neo-egípcias e neo-góticas);

2) *Historicismo tipológico*: voltado, predominantemente, a escolhas apriorísticas de cunho analógico, que deviam orientar o estilo quanto à finalidade a que se destinava cada um dos edifícios, reencontrando, na Idade Média, os traços místicos e a religiosidade para as novas igrejas; na Renascença, as características áulicas elegantes para os edifícios públicos; no Barroco, e estilos orientais, a festividade exigida para os equipamentos de lazer, no Classicismo pesado do coríntio romano, o caráter apropriado aos solenes edifícios do Parlamento, dos Museus e dos Ministérios;

3) *Pastiches compositivos* que, com maior margem de liberdade, inventaram soluções estilísticas historicamente inadmissíveis e, às vezes, beirando o mau gosto (mas que, muitas vezes, escondiam soluções e estruturas interessantes e avançadas). Raposo, Fátima M. A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 1998. 204p.: il.; 29,7cm., página 99

²⁴ Raposo, Fátima M. A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 1998. 204p.: il.; 29,7cm. página 103

²⁵ “A destruição dos quadros urbanos do Período Colonial se colocou como um objetivo político prioritário, que por um lado correspondeu à construção de um cenário de modernidade e, por outro, à expulsão dos antigos

No fim do século XIX o Rio de Janeiro estava marcado pelas epidemias, pelo fim do período escravista, pelo declínio do café e pela velha carcaça urbana de moldes medievais. A arquitetura colonial, que foi muito valorizada a partir das comemorações do centenário da independência do Brasil - onde em 1922 retomaria os valores adquiridos durante o período colonial -, significava na virada do século XX, o reflexo de uma capital velha e suja. A gestão do então prefeito, o engenheiro Francisco Pereira Passos, em 1902, mudaria radicalmente o espaço urbano da cidade. Apoiado pelo Presidente Rodrigues Alves, e em parceria com este, Pereira Passos, junto ao sanitarista Oswaldo Cruz e comitiva, focaram, respectivamente, na reformulação urbana e arquitetônica e na higienização da cidade do Rio de Janeiro. Urbanisticamente, desenvolver uma nova roupagem, digna de uma capital republicana, significava abrir grandes avenidas e propiciar o arejamento do que antes se tratava de um espaço tipicamente medieval, com ruelas e cortiços, sem sistema de esgoto e com a proliferação de doenças. A cidade do Rio de Janeiro estava há meio século sofrendo de epidemias, desde a chegada de um navio, em 1850, que vinha de Salvador cheio de enfermos da doença da febre amarela.

A criação de uma larga avenida, com início no porto da cidade, atravessando o centro da cidade até o outro lado, novamente no mar, arejaria a grande área urbana, que naquele momento era intensamente ocupado no centro da cidade hoje. A Avenida Central²⁶ significava a modernidade, onde as lojas de luxo localizadas em seu percurso estariam abertas para o mundo, já que a grande avenida iniciava-se exatamente no porto do Rio de Janeiro, ou portal de entrada da época nas cidades. A nova avenida significava o campo ideal para a implantação também de uma nova arquitetura, refletida na bem sucedida reforma urbana do Barão de Haussmann, em Paris, ocorrida meio século antes. Dispensando os estilos arquitetônicos coloniais e neoclássicos, a nova arquitetura se refletiu através de uma mescla de estilos, que traçou o chamado estilo eclético.

escravos das áreas centrais e sua retomada, com sentido simbólico, pelos setores socialmente dominantes.” (REIS, Nestor Goulart) Marconi, Raphael – A paisagem carioca na primeira república – o lugar da natureza e a imagem da cidade – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROURB, 2003, Vii, 121 f.: il.; 30cm, página 57

²⁶ O projeto republicano de dotar o país de uma capital moderna, à la Paris, saneada e embelezada, imagem-espelho da grandiosidade da nação e pronta para atrair imigrantes encontrou no momento da eleição de Rodrigues Alves para a Presidência o seu momento de realização. Neste quadro destaco o ato de abertura da Avenida Central que sintetiza na sua execução toda a nova lógica de se produzir forma urbana naquele período. O rasgo reto, “positivo” na afirmação de seu traçado, unindo as partes norte e sul do antigo tecido urbano conformado à época colonial pretendia arejá-lo e livrá-lo da sua sufocação e de seus miasmas, dando ao velho tecido colonial a possibilidade da circulação de pessoas e mercadorias e dotar a cidade do Rio de Janeiro de um *boulevard* que pudesse fazer frente à Avenida de Mayo em Buenos Aires e até que estivesse à altura de similares europeus. Quanto às intervenções urbanas o padrão Haussmanniano da época Passos se estendeu por muitas áreas da cidade com o alargamento de ruas, abertura de novas ruas rasgando tecido urbano, novas proposições de ruas, arborização mais presente no tecido urbano e aberturas de vias litorâneas conjugadas com jardins. Não podemos esquecer que algumas destas intervenções, principalmente as ligadas à remodelação do porto tinham caráter de intervenção federal. “Com as reformas, os brasileiros podem afirmar: somos civilizados, construímos no trópico uma Paris com perfeita iluminação pública, com uma adequada rede de transporte coletivo eletrificado e dispomos de uma paisagem tropical única. Afastamos as endemias – exceto aquelas como tuberculose, que atingiam até os parisienses-, apagamos os vestígios da atrasada cidade colonial. Somos uma cidade européia com os benefícios da modernidade. O Rio é a Paris dos trópicos. O Rio é até superior a Buenos Aires, que está numa faixa temperada” (LESSA, 2000). *Ibidem*, p.61.

No Rio de Janeiro, o ecletismo demonstrou grande exuberância, em face do objetivo em tornar a cidade, uma capital moderna e atrativa. A forte influência estrangeira²⁷ sobrepujou a arquitetura Neocolonial e o Neoclássico, em face do desejo público em obter o modernismo, visto na época através da arquitetura européia, especialmente, do segundo Império Francês, aplicado nas reformas do Barão de Haussmann, que muito influenciara as reformas na capital brasileira. A história do ecletismo no Rio de Janeiro está associada às reformas urbanas de Pereira Passos em 1902 - em especial a construção da Avenida Central, se estendendo às comemorações do centenário da abertura dos portos em 1908 – e significou a busca de uma arquitetura que pudesse refletir a modernidade da nova capital republicana. A higienização e modernização da área central eram as razões que justificavam as drásticas reformas do início do século. Um concurso de fachadas para definir os prédios da Avenida Central significou a oportunidade para aplicar uma linguagem arquitetônica nova, onde o estilo neocolonial, apesar de ser o mais brasileiro, não refletia a modernidade e início de um novo período, o republicano. Como busca dos padrões franceses da arte e design, o estilo eclético foi adotado com a mesma intensidade que as reformas urbanas, tanto na área central, quanto nos bairros emergentes, como Copacabana. Marcos da cidade como o Teatro Municipal, o Prédio do IPHAN e o Museu Nacional de Belas são alguns dos prédios ecléticos representantes da arquitetura considerada internacional naquele momento.

5.3 CONJUNTO ARQUITETÔNICO ART DÉCO CARIOCA: ESTAÇÃO FERROVIÁRIA CENTRAL DO BRASIL E PALÁCIO DUQUE DE CAXIAS

A edificação do conjunto arquitetônico que engloba a Estação Ferroviária Central do Brasil e o Palácio Duque de Caxias é fruto da função de distrito federal exercida pelo Rio de Janeiro. Como estilo arquitetônico, o conjunto segue uma linguagem imponente e simétrica, assim como em notáveis obras deste estilo, como é o caso do Empire State Building, em Nova York, porém sem a mesma verticalidade. O aspecto frio do revestimento em granito que encorpa todo o embasamento da obra faz jus a um dos preceitos do estilo, que visa monumentalizar o prédio civil. O exemplo que este robusto conjunto carrega, seja destacado pela volumetria da arquitetura durante o dia, ou pela iluminação artificial à noite, ilustra com primor um referencial arquitetônico de uma metrópole, um miolo da área

²⁷Igualmente francesa foi a influência pela escolha dos materiais, em alguns prédios mesmo quando da falta de algum material que se queria usar (geralmente em se tratando de materiais que precisariam ser importados da Europa e por isso mesmo mais caros) chegou-se a praticar um certo 'mimetismo' a reprodução de alguns padrões de mármore através de pinturas, por exemplo, tentava através de um recurso caprichado aproximar a cópia do modelo. Marconi, Raphael – A paisagem carioca na primeira república – o lugar da natureza e a imagem da cidade / Raphael Marconi. – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROURB, 2003, VII, 121 f.: il.; 30cm, página 58.

central, por onde chegam e partem multidões, de trem, todos os dias. Seu entorno é muito relevante, tanto social quanto urbanisticamente. Recebe um fluxo populacional intenso, tanto dos subúrbios quanto da Zona Sul, nervo sócio-cultural e turístico carioca. É um grande marco que se torna orientador, à noite, para o tráfego através da iluminação do seu invólucro. O contraste dos cheios e vazios peculiares da arquitetura é corroborado pelo contraste da iluminação artificial, que envolve a superfície de todo o invólucro com dois tipos distintos de temperaturas de cor de lâmpada: cor quente – avermelhada, com média de 2800K – e cor fria – azulada, na média dos 4000K. A proposta luminotécnica é, portanto, também um exemplo de contraste eficiente, que não utiliza das diferenças de intensidade de luz, mas da cor, para gerar o destaque pretendido.

O Art Déco no Rio de Janeiro

O estilo art déco foi adotado no Rio de Janeiro com grande requinte, financiado por ricos, empresários e pelo estado, quando foram construídos prédios comerciais e públicos no Centro e edifícios residenciais em Copacabana. De acordo com os preceitos do estilo, granitos e mármore são empregados de forma a proporcionar robustez, sendo bastante aplicados nos halls de entrada e nas superfícies próximas à base, no primeiro e até no segundo pavimento. Ao mesmo tempo em que propõe ornamentos discretos, reforça a imponência e o aspecto monumental da arquitetura.

Nos vastos *halls* dos edifícios, nos detalhes em ferro e vidro de suas portas, nos letreiros e nas luminárias, nos relevos sutis do concreto das fachadas, nas saliências e reentrâncias, nos volumes da construção, o *art-decô* se fez presente em muitos prédios do bairro. No Lido, alguns edifícios – como o Itahy, o Caxias, o Tuyuty, o Ophir – mostram até hoje a força e a criatividade desse estilo. [...] O uso externo de revestimentos nobres, formando uma barra de proteção, resguardava as paredes em contato com a rua. A preservação da construção de aspectos climáticos e ambientais tornava-se possível pela predominância dos cheios sobre os vazios e pelas varandas em balcões com parapeitos de alvenaria, em semi-balanço ou totalmente embutidos no corpo da edificação. A boa qualidade dos materiais de construção utilizados e o uso de formas arredondadas, principalmente nos prédios de esquina, permitiram uma ótima conservação. (CARDOSO *et al.*, 1986, p.182)

Em 1929, a construção do edifício A Noite foi um passo em direção ao modernismo. A arquitetura de vinte e dois pavimentos situada na praça que dá início à Avenida Central, no porto, foi elaborada em concreto armado, considerado inovador naquele momento. A sutileza dos ornamentos na fachada, as linhas simples e a verticalização são componentes desta obra de linguagem moderna e que difere consideravelmente das arquiteturas existentes, sejam coloniais, sejam ecléticas. Considerado um monumento art déco, o edifício foi, durante anos, o mais alto prédio da América Latina e exemplo mundial de tecnologia, graças ao uso do concreto armado.

A construção do Cristo Redentor, no alto do Morro do Corcovado em 1931, também refletia o modernismo através do estilo art déco, visto nas suas linhas sinuosas, mas simples, sem muitos ornamentos. A grande estátua do Cristo se apóia sobre um robusto e expressivo pedestal, característica desse estilo para monumentos. O monumento religioso católico é o ponto mais alto da cidade e grande ponto turístico, tendo sido eleito uma das sete maravilhas do mundo moderno em 2007.

A rápida ocupação do bairro de Copacabana na década de 30 e 40 acarretou a construção de centenas de prédios no estilo art déco considerados modernos na época, tanto em decorrência do estilo, das formas e linhas, quanto da altura da edificação. A classe alta que ocupava o bairro exigia o estilo da modernidade, por isso o art déco passou a ser utilizado em residências, cinemas e hotéis. Copacabana é hoje um exemplo desse estilo na cidade.

Na Avenida Rio Branco, no Centro, os prédios de estilo eclético davam lugar aos novos prédios de 20 andares, todos no estilo art déco. A marcação dos pavimentos próximos ao nível da rua por meio de mármore e granitos era uma característica peculiar, objetivando propiciar monumentalidade e robustez à base da construção. A aplicação do art déco no Rio de Janeiro num período de intenso processo de ocupação, especialmente do bairro de Copacabana – o mais luxuoso do momento – e do Centro, contribuiu para formar nestas áreas trechos enfileirados de prédios no estilo, como nas Avenidas Rio Branco, Atlântica, Nossa Senhora de Copacabana e Rua Barata Ribeiro. Diferentemente do que ocorrera com o ecletismo, em que as casas de Copacabana tiveram poucos anos de existência, tendo sido postas abaixo para dar lugar aos novos prédios, com o art déco, as edificações permaneceram até hoje, traçando o estilo predominante do bairro.

Em 1935, teve início a construção do prédio da Central do Brasil, antiga Estação Ferroviária D. Pedro II, engenhosamente elaborado com as formas sinuosas sutis e os traços verticalizados do art déco. A torre de 134 metros de altura e o imponente relógio de quatro faces tornariam esta obra um marco da arquitetura da cidade. A estação é um exemplar desse estilo arquitetônico no Rio de Janeiro que tornou-se marco do cenário da área central. Em parte graças ao seu entorno – situa-se na Avenida Presidente Vargas, em frente ao histórico Campo de Santana, ao lado de outra arquitetura do mesmo estilo, o antigo Ministério do Exército (hoje Palácio Duque de Caxias); em parte graças ao estilo art déco e seu porte imponente, particularmente o da torre com o generoso relógio de quatro faces no topo de seus 134 m de altura, volumetricamente aparente desde a calçada. O prédio de linhas verticais retas em alto relevo, como único ornamento da fachada, porém fortemente marcado, reforça a verticalidade da torre e confere um caráter monumental à obra. Iluminada, à noite, com lâmpadas de descarga a vapor de sódio, de cor quente e tonalidade avermelhada, contrasta com a tonalidade branca das lâmpadas de vapor metálico, ambas reforçando os cheios e vazios da fachada através dos efeitos da luz artificial, com marcações acentuadas de luz e sombra.



Figura 83

Figura 83 – arquitetura art déco em Copacabana, Rio de Janeiro, Fonte: do autor. Figura 84- Central do Brasil e Palácio Duque de Caxias, iluminação artificial de contraste na fachada, com lâmpadas de temperaturas de cor diferentes, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 85 - Central do Brasil e Palácio Duque de Caxias conjunto art déco imponente, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 84



Figura 85

Junto à arquitetura vizinha, o antigo Ministério do Exército, iluminado artificialmente com a mesma proposta luminotécnica, impõe no cenário urbano importante destaque, legível e firme mesmo à grande distância. Diante do seu contexto urbano, arquitetônico e funcional, é o elemento mais destacado da arquitetura que representa o estilo art déco no Rio de Janeiro, sendo reforçado, à noite, pelos efeitos da luz artificial.

Outra construção representante desse estilo é o edifício A Noite, porém este não dispõe das mesmas características que tornaram a Central do Brasil arquitetura de tamanho destaque (RAPOSO, *et al.*;1998, p.144). O Edifício A Noite foi o mais alto prédio do Brasil quando foi construído, com 22 pavimentos e feito em concreto armado, conferindo tecnologia considerada moderna para a época. Construído na Praça Mauá, Porto do Rio e as margens da Avenida Rio Branco, em 1929 consistia de privilégio geográfico urbano e volumétrico, se destacando dentre os demais do entorno. A alteração do entorno urbano – com o tempo o prédio se tornou tão alto quanto as arquiteturas vizinhas, e a construção da perimetral alterou o fluxo sócio espacial da área - e a funcionalidade do edifício, de acesso apenas diurno, camuflaram o prédio, que perdeu o destaque de antes. Entretanto, sempre terá sido o primeiro prédio em concreto armado e mais alto do Brasil, além de representante do início da arquitetura art déco no Rio de Janeiro. O estilo art déco, amplamente empregado pelos cariocas de classe média e média alta nos tempos áureos do bairro de Copacabana, se mostrava como a arquitetura moderna, tradutora da industrialização. Através dos recursos desenvolvidos pela tecnologia aplicada aos materiais de construção, especialmente o concreto armado, novos prédios públicos e residenciais adotavam as linhas e expressavam os preceitos do art déco, estilo escolhido por unanimidade para arquiteturas do estado. Prédios públicos como a Estação Central do Brasil, o atual Palácio Duque de Caxias e até o grande monumento do Cristo Redentor foram erguidos no estilo art déco, conferindo-lhe credibilidade e aceitação no Rio de Janeiro. Até o momento da concretização do prédio do Ministério da Educação e Saúde, que aos poucos era aceito como o novo estilo moderno e que conseguiu ser internacional e brasileiro ao mesmo tempo, já que adequava os preceitos racionalistas do arquiteto franco-suíço Le Corbusier à sinuosidade das linhas e ao uso de elementos nacionais, o art déco foi considerado o estilo moderno até aquele momento.

5.4 MARCO ARQUITETÔNICO MODERNISTA NO RIO DE JANEIRO: MUSEU DE ARTE MODERNA

O Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro (MAM) é um marco da cidade e da arquitetura brasileira. À noite pode ser visto em destaque no extenso e largo Parque do Flamengo, onde o intenso fluxo de carros é justificado porque o aterro é um percurso que liga o Centro à Zona Sul. O museu é um dos

poucos elementos arquitetônicos situados nesta grande área aterrada, envolta por jardins elaborados pelo nomeado paisagista Roberto Burle Max. Projeto do arquiteto Affonso Eduardo Reidy, o museu é dotado de linhas retas. Construído em 1958, é um representante da arquitetura modernista brasileira. A importância desta arquitetura para a cidade se deve ao seu perfil cultural, com exposições de obras de artistas nacionais e internacionais, além de outros espaços como área para shows, cinemateca, biblioteca e livraria. A iluminação artificial do museu reforça seus pilotis, que predominam na volumetria da arquitetura. É um modelo de beleza arquitetônica e luminotécnica, que segue o partido de linhas modernistas. O MAM é um referencial cultural e urbano, uma vez que se destaca no Parque do Flamengo, por onde trafegam centenas de carros que transitam entre o Centro e a orla da Zona Sul. Tornou-se um dos ícones do turismo da cidade, recebendo apoio do governo municipal²⁸ (NATAL, 2004, p.35), que o mantém presente na vida cultural e urbana do carioca.

Arquitetura modernista brasileira e sua manifestação no Rio de Janeiro

A Semana de Arte Moderna, ocorrida em 1922 em São Paulo, representou a modernidade nas artes plásticas, mas influenciou também a arquitetura. Em 1925, os conceitos transmitidos por Le Corbusier em palestras no Rio e em São Paulo foram absorvidos pelo arquiteto Lúcio Costa, que almejava adequar os conceitos do racionalismo internacional à linguagem nacional, instituindo uma arquitetura moderna, porém com um estilo pioneiramente brasileiro. A busca por uma identidade nacional, ratificada no governo de Getúlio Vargas na década de 30, incentivou o processo de escolha da arquitetura apropriada para representar o novo caráter da sociedade brasileira, que rumava para um perfil urbano-industrial. Vargas objetivava extinguir os regionalismos, adotando uma linguagem arquitetônica única, que identificasse um estilo brasileiro. Em 1934, o presidente propõe a construção do Ministério da Educação e Saúde, na qual gostaria de empregar o novo estilo arquitetônico. Sob o comando do Ministro Gustavo Capanema, a obra se tornou prioridade. Após a convocação de um concurso público publicado no Diário Oficial em 23 de março de 1935, em que arquitetos tradicionais e progressistas disputariam a escolha do projeto do novo ministério, foi eleito um vencedor, mas seu projeto ainda não se enquadrava nos padrões que Capanema vislumbrava. O projeto de Archimedes Memória foi considerado inadequado ao objetivo de Capanema, que viu na convocação do arquiteto modernista Le Corbusier a alternativa para o desenvolvimento de uma arquitetura adequada.

²⁸ O noticiário a respeito de possíveis investimentos turísticos no Estado do Rio revela a iniciativa, principalmente por parte do governo estadual e da prefeitura, da promoção de ações e da captação de recursos em direção ao desenvolvimento do potencial turístico do estado. No período em que a cidade do Rio de Janeiro foi sede da Cimeira, foram gastos pela prefeitura R\$ 20,4 milhões em obras de acabamento e paisagismo, essencialmente em praças, iluminação e na reforma do Museu de Arte Moderna (R\$ 4,2 milhões). O dinheiro foi obtido através de convênio com a Petrobrás (R\$ 7,5 milhões) e do orçamento do projeto Rio Mar, enquanto o governo federal, por sua vez, empregou R\$ 4,5 milhões no encontro citado; ressaltando-se aí o discurso de que esses recursos contribuiriam para a projeção da cidade no exterior, através de stands, publicações européias, livros e cd-rom sobre sua história e produção econômica. NATAL. *Conjuntura Fluminense Recente 1998/2004* – memórias selecionadas. p. 35.



Figura 86

Figura 86 – Museu de Arte Moderna/MAM - arquitetura modernista elaborada por Affonso Eduardo Reidy, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.
 Figura 87 – Museu de Arte Moderna, simetria da estrutura destacada pela iluminação artificial, Rio de Janeiro, Fonte: do autor.
 Figura 88 – Museu de Arte Moderna, Rio de Janeiro, Fonte: do autor. Figura 89 Aterro do Flamengo / percurso do MAM, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 87

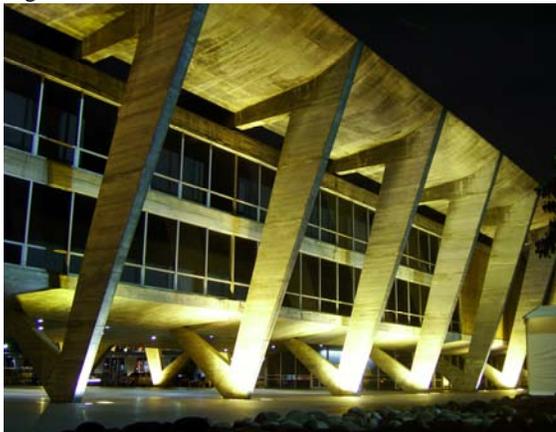


Figura 88



Figura 89

O franco-suíço, junto a uma equipe de arquitetos e engenheiros da Escola Nacional de Belas Artes dirigidos por Lúcio Costa²⁹ (RAPOSO, 1998, p.153), desenvolveu um projeto que incorporava os preceitos racionalistas e orientou, por cinco semanas, os arquitetos Eduardo Reidy – que em 1957 assinaria o projeto do Museu de Arte Moderna no Rio de Janeiro – Carlos Leão, Jorge Moreira, Ernani Vasconcelos e Oscar Niemeyer. Depois de vários estudos e novas idéias, inclusive de mudar o local planejado para a instalação do prédio, foi construído o Ministério da Educação e Saúde. Mais conhecido como Edifício Capanema, erguido nas proximidades da Avenida Rio Branco de 1937 a 1942, se tornou o estereótipo arquitetônico nacional. Foi o pioneiro de um estilo posteriormente empregado na arquitetura de Brasília. O uso de pilotis no térreo, liberando a área para inserção do paisagismo, a aplicação de *brise-soleil* nas fachadas, a planta livre e o emprego de jardins na cobertura caracterizaram a arquitetura, em consonância com a adequação de plantas e árvores da mata nativa, da aplicação de materiais brasileiros e do uso de ventilação.

A partir da consultoria de Le Corbusier e de seus croquis, a equipe brasileira seguiu suas sugestões e, com algumas alterações, lançou o projeto do Prédio do Ministério da Educação e Saúde. O projeto seguiu os postulados racionalistas, com a utilização de “brise-soleil” móveis, a integração das massas volumétricas entre si e a valorização de elementos locais, como o emprego de jardins tropicais, através do paisagismo de Roberto Burle Max, dos painéis de azulejos de Cândido Portinari e das artes plásticas, através dos escultores Bruno Giorgi, Antônio Celso e Jacques Lipchitz. Foi uma obra reconhecida mundialmente, como pretendeu o ministro Gustavo Capanema.³⁰ (RAPOSO, 1998, p.154)

O sucesso da construção, considerada uma obra notável da arquitetura moderna, repercutiu nas Américas e Europa através de exposições iniciadas em janeiro de 1943, no Museum of Modern Art, e concluídas em abril de 1944, em Londres, após ter corrido vários países. Muitas outras obras seriam elaboradas e executadas na cidade a partir da construção do Ministério, tendo como alguns dos maiores exemplos o Edifício Central – onde foi construído o Hotel Avenida, em 1908, na Avenida Rio Branco – a Universidade Federal do Rio de Janeiro e o Museu de Arte Moderna.

O desenvolvimento da arquitetura modernista empregado nos materiais de construção trouxe, na década de 50, as esquadrias de correr e as estruturas em bandeiras para alojamento de equipamentos de ar condicionado, peças que foram muito empregadas. A demolição do eclético Hotel Avenida deu lugar ao Edifício Avenida Central, construído sob os moldes modernistas, adequando os novos materiais, em especial as esquadrias de alumínio. As tendências desenvolvidas por arquitetos europeus, como Walter Gropius e Mies Van der Rohe, foram aos poucos influenciando a arquitetura

²⁹ Os anos 1931 a 1935, revelaram-se em definições e estudos, por parte dos arquitetos recém-formados da Escola de Belas Artes. Estudaram os mestres racionalistas europeus, como: Walter Gropius, Mies Van der Rohe e Le Corbusier, sendo este último seguido, por unanimidade, com a adoção de sua obra, como um livro sagrado da arquitetura, segundo Lúcio Costa. RAPOSO. *A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano*. p. 153.

³⁰ RAPOSO. *A Paisagem da Avenida Rio Branco: uma leitura do espaço urbano*. p.154.

brasileira, e o Rio de Janeiro passou a ocupar lugar de destaque na utilização dessas tendências. O jogo de volumes independentes sobre plataformas, a integração de volumes horizontais e verticais e a continuidade do método internacional foram algumas das tendências que regiam o estilo moderno arquitetônico, iniciado pelo art déco. Em 1957 foi construído o Museu de Arte do Rio de Janeiro, o MAM, projetado por um dos arquitetos que elaboraram o Ministério da Educação e Saúde, Eduardo Reidy. O museu é um marco da arquitetura modernista digno de destaque, tanto por sua história quanto por sua funcionalidade e tipologia arquitetônica.

O Modernismo no mundo

O Palácio de Cristal, obra de Joseph Paxton construída na Inglaterra, pode ser considerado a arquitetura que melhor representa o início da industrialização e o rompimento com os estilos arquitetônicos anteriores. A construção de 1851 refletia o que viria a se firmar mais tarde, no modernismo do século XX, porque representou o processo de modernização determinado pela Revolução Industrial. Na França, o uso do concreto armado por Violle-le-Duc reforçava, junto às novas adequações do ferro nas construções, a arquitetura moderna. O uso do concreto armado, do vidro associado ao ferro e a ausência de ornamentos no exterior eram algumas das peculiaridades desse estilo, do qual o projeto de Walter Gropius para a Fábrica Fagus, em Leine, na Alemanha de 1910, se tornou uma das obras pioneiras. Assim como Gropius, outros arquitetos contribuíram para o surgimento do modernismo, que recebeu diferentes denominações em decorrência da influência da cultura local e das origens de cada artista. A Bauhaus significou o movimento precursor do modernismo, tendo Gropius e Le Corbusier entre seus integrantes, provocando a repercussão do estilo no mundo. O primeiro estilo com traços da modernidade foi o art déco, graças à Exposição Internacional de Artes Decorativas e Industriais Modernas em 1925, na cidade de Paris. O estilo art déco se originou no período da Depressão, entre as duas guerras mundiais, após o domínio do art nouveau. A influência do Cubismo, Futurismo, Expressionismo, Bauhaus, Arte Egípcia e Art Nouveau resultou no Art Déco, que buscava mesclar esses estilos, refletindo-os na predominância das linhas retas, porém com linhas mais discretas de forma sinuosa, da simetria, das formas elementares – os quadrados e os círculos – e dos ornamentos sutis, apesar da forma imponente e monumental. Seus conceitos foram empregados não somente na arquitetura, mas nas artes em geral. Hotéis, cinemas, edifícios residenciais e públicos adotavam o estilo, absorvido intensamente naquele momento em que a arquitetura passava por um processo de transição entre o estilo eclético que, embora aceito e empregado, não se intitulava uma arquitetura genuína, e o modernismo. A arquitetura moderna passou por outras fases, quando arquitetos de todo o mundo desenvolviam novos meios tecnológicos de construção. A valorização de formas escultóricas com forte predomínio da tecnologia no Brutalismo, o uso da parede-cortina em prédios de volumes integrados no Estilo Internacional e a elaboração de uma arquitetura cibernética e informativa no pós-modernismo – que representou a condição da cultura da

era pós-industrial – refletem a evolução do estilo nas suas diversas fases. Contudo, os princípios do modernismo continuaram os mesmos, razão pela qual se manteve intitulado como “estilo moderno” desde suas origens no art déco.

5.5 ESTABELECIMENTOS DO TURISMO CARIOCA: OS HOTÉIS

Um dos mercados que mais cresce no Brasil e no mundo é o do turismo. Ele se tornou uma das formas mais comuns de lazer e de geração de renda e emprego. Mais detidamente: esse setor vem se segmentando e oferecendo novas opções, inclusive no Brasil, com o chamado turismo de negócios e o denominado ecoturismo.³¹ (MOZER, 2004, p.21)

Segundo dados da Embratur, o Brasil concluiu o ano de 1997 com 2,5 milhões de visitantes estrangeiros, gerando US\$ 40,395 bilhões, que equivalem a 8% do PIB brasileiro³² (DI TRAPANO, 1998, p.21). São argentinos, americanos, italianos, alemães, espanhóis, franceses, portugueses e chilenos os que mais assiduamente visitam o país, sendo que desses, 75% se hospedam em hotéis. Sendo assim, a participação desses estabelecimentos na economia é muito significativa e rentável. Os investimentos do setor hoteleiro para aprimorar a qualidade de seus serviços e divulgar sua imagem refletem seu potencial, como se pode constatar em consulta ao histórico dos investimentos do setor. Para o sucesso do turismo em termos econômicos, é vital a implantação de meios de entretenimento e a apresentação de opções culturais e de lazer aos turistas. As campanhas publicitárias têm papel essencial nessa dinâmica, desde que o turista possa se certificar que a propaganda corresponde à diversidade cultural, natural e de infra-estrutura propagadas. A exemplo dos Jogos Pan-Americanos de 2007, nos quais o Rio, como anfitrião, estaria apto a receber a média de US\$ 1 bilhão, segundo matéria do *Jornal do Brasil* em 28/08/02³³. A crescente participação do turismo na economia carioca, a partir de 1990, mostrou que no início do século XXI a indústria hoteleira já comemorava os lucros e reafirmava sua vocação turística. A matéria “Hotéis faturam R\$ 1 Bi”³⁴, segundo dados da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mostrou o turismo como o destaque econômico do quadrimestre respectivo ao verão em 2003, no Rio de Janeiro. O livro “Conjuntura Fluminense Recente”, organizado por Jorge Natal, com memórias selecionadas entre 1998 e 2004 visando contextualizar o histórico econômico deste período, ressalta o turismo como um dos grandes destaques

³¹ NATAL (Org.). *Conjuntura Fluminense Recente 1998/2004* – memórias selecionadas. p. 21.

³² DI TRAPANO. *Iluminação em Hotéis: recomendações de Projeto e estudo de Caso na Cidade do Rio de Janeiro*. p.21.

³³ “Rio dá sua cartada final para abrigar o PAN 2007” (JB 25 / 09 / 2002) – “Projeto carioca prevê gastos de R\$ 551 milhões” (idem) – “Rio de Janeiro será anfitrião de jogos Pan-Americanos” (GM, 26/08/02) - “A organização dos jogos custaria US\$ 178 milhões” – “Pan vai gerar US\$ 1 bilhão - retorno será de até seis vezes o valor investido na realização dos jogos-2007” (JB, 28/08/02) – “Benefícios do Pan serão sentidos pelo Rio por dez anos” (idem).

³⁴ *Jornal do Brasil*, 05/fev/2003..

da economia do início do novo século no Rio de Janeiro. Em 2003, o *Jornal do Brasil* anunciava um percentual de 95% da ocupação dos hotéis na cidade do Rio de Janeiro³⁵.

Investimentos visaram adequar os hotéis à nova linguagem do turismo na cidade: infra-estrutura, opções de lazer e qualidade dos serviços prestados. O Hotel *Pestana Rio Atlântica*, situado na orla de Copacabana, investiu R\$ 5 milhões em reformas no estabelecimento, sobretudo no restaurante, apartamentos e “lobies”. O Sheraton, localizado na Avenida Niemeyer, investiu em 2002 num espaço novo para crianças. Outros dois grandes marcos da hotelaria, o Copacabana Palace e o Othon Hotel, adaptaram suas instalações para atender a um novo perfil de hóspede, o turista de negócios. Os novos padrões de hospedagem sugerem sua especialização, visando satisfazer a determinado perfil qualificado de consumidor e a suas necessidades.

O chamado turismo de negócios veio incrementar o percentual de ocupação de hóspedes nos hotéis, onde os períodos de alta temporada não são tão determinantes para que ocorra sua ocupação, em vista do perfil nada lúdico do turista de negócios. Com usuários durante todo o ano, esse novo padrão de hospedagem requer instalações tecnológicas e diferenciadas das instalações dos turistas de lazer. A inserção de novos cômodos para os turistas de negócios contempla um implemento adicional e qualitativo de salas de reuniões para pequenos e grandes grupos e salas de convenções, estruturadas com inteligência nos serviços, como fax, secretárias executivas, rede de micros com internet, equipamentos de telefonia inteligente, aparelhos audiovisuais e salas de apoio para tradução simultânea. A posição da cidade nos aspectos econômico e geopolítico acarreta na procura, em maior proporção, de empresários estrangeiros e paulistas. O turista de negócios gasta mais que o turista de lazer, o que torna a nova modalidade muito lucrativa³⁶.

Em fins da década de 1990, o Copacabana Palace Hotel e o Othon Palace investiram em novas instalações para atendimento aos turistas executivos. No glamouroso Copacabana Palace a criação de um novo *layout* foi adaptada para a inserção de salas de reuniões, novas suítes com escritório, além da qualificação de espaços gastronômicos como bar e restaurantes. A informatização de todo o hotel conferiria a especialização dos serviços prestados e da infra-estrutura tecnológica como ferramenta indispensável dos empresários. O tradicional *Rio Othon Hotel*, com seus *layouts* elaborados para hospedagem de famílias e grupos de férias, adaptou suas instalações para hóspedes de diversas categorias. Segundo o superintendente comercial da Rede Othon, Sr. Joaquim Rodrigues, “[...] tentamos estabelecer no Rio Othon a mesma distinção utilizada no avião, ou seja, dividi-lo em classes

³⁵ *Jornal do Brasil*, 10/nov/2003.

³⁶ Quanto aos valores, estima-se que o turista de negócios gaste mais (média de U\$ 240 diários/individual) do que o turista de lazer (U\$ 120/individual).

de acordo com o tipo de serviços e acomodações que os hóspedes esperavam receber.”³⁷ (DI TRAPANO, 1998, p.16) Novos empreendimentos foram feitos diante da tendência de crescimento do turismo ³⁸, incentivado pelos planos e programas. Em 2002, o grupo suíço Accor inaugurou o Sofitel Copacabana, localizado no extremo da Avenida Atlântica. O internacional evento do reveillon³⁹, que acontece em toda a extensão da praia, tem no hotel um ponto de referência onde milhares de pessoas se encontram para as comemorações da virada do ano, o que fez que se tornasse um referencial (MACHADO, 2004, p.148). A arquitetura iluminada delimita uma das extremidades da avenida, apresentando o término da mesma.

O Hotel Meridien é precursor no uso dos fogos de artifício na praia de Copacabana, o que fomentou o evento mais populoso do país e o maior de uma cidade de clima tropical, conhecida e visitada por turistas do mundo inteiro⁴⁰. Seu papel na economia, atrelado ao evento, é essencialmente relevante porque a cada ano aglomera milhares de pessoas diante do estabelecimento, na praia, para ver a queima de fogos e a cascata. O posicionamento geográfico urbano do Hotel Meridien é privilegiado, destacando-se no cruzamento da larga Avenida Princesa Isabel com a litorânea Avenida Atlântica. O evento de 2,5 milhões de pessoas tem no hotel seu elemento mais conhecido, tanto pela queima de fogos em toda a sua fachada quanto pela apresentação de símbolos natalinos luminosos em toda a extensão do seu invólucro frontal. Segundo Alexandre Magno, que trabalha no setor de manutenção do Meridien, “nestas datas, os clientes desejam estar em sintonia com as comemorações, que cria um grande atrativo” ⁴¹. O hotel investiu US\$ 12 milhões em obras de qualificação de seus serviços e adaptação às novas exigências e ao perfil do usuário da atualidade.

³⁷ DI TRAPANO. Iluminação em Hotéis: Recomendações de Projeto e Estudo de Caso na Cidade do Rio de Janeiro. p. 16.

³⁸ Outro exemplo de hotel que também teve que se adaptar às mudanças foi o Rio Othon Palace. Este hotel foi considerado na época de sua construção (1978), como o “Hotel” do Rio de Janeiro, onde famílias passavam férias em busca de lazer. Devido à mudança da demanda e ao aumento da oferta de outros tipos de hotéis, houve a necessidade de diversificar o tipo e o padrão de hospedagem do Rio Othon Palace, preparando-o para receber hóspedes de diversas categorias. Segundo o Superintendente Comercial da Rede Othon, Sr. Joaquim Rodrigues “...tentamos estabelecer no Rio Othon a mesma distinção utilizada no avião, ou seja, dividi-lo em classes de acordo com o tipo de serviços e acomodações que os hóspedes esperavam receber”. DI TRAPANO, *loc. cit.*

³⁹ No caso do *reveillon*, a dimensão de “grandiosidade” da festa é legitimada pelos números: em 2003, 2,5 milhões de pessoas assistiram a passagem de ano em Copacabana. Todos os anos, a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro faz questão de adequar (leia-se, “limpar”) o bairro da Zona Sul carioca para a festa: a população de rua é levada para os abrigos públicos e a prostituição e o comércio informal são fortemente reprimidos, qualificando, assim, a orla marítima e suas imediações para o espetáculo de fogos de artifício. MACHADO. *Para a “Cidade Maravilhosa”, um “Plano Maravilha”*: uma leitura crítica sobre produção da imagem turística e marketing urbano no Rio de Janeiro. p.148.

⁴⁰ Esse interesse é justificado pela ABIH pelo fato do Rio de Janeiro ser a “a única cidade de clima quente com reveillon de fama internacional”. pag 30

⁴¹ Carlos Alexandre Rocha Magno trabalha como assistente de manutenção do Meridien, e citou a nota em entrevista, em anexo.



Figura 90

Figura 90 – Patrimônio Natural: Corcovado / Monumento *Art déco* Cristo Redentor, Ícones do turismo carioca; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 91 – panorama / Copacabana, bairro mais turístico do Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 92 – Pestana Rio Atlântica Hotel, Copacabana, rede hoteleira destacada pela iluminação do invólucro. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 91



Figura 92

Analisando o contexto do Rio de Janeiro sob o ângulo da economia atrelada ao turismo, na atuação de um grupo de peso, que envolve nada mais que o governo municipal – com investimentos esporádicos dos governos estadual e federal, empresas públicas e privadas, órgãos do comércio e da indústria e a sociedade, vê-se que o mútuo comprometimento com a causa, o Rio e o turismo, favorece reciprocamente todo o grupo. À sociedade local a qualificação do espaço urbano é altamente favorável, já que são os que vivem e desfrutam de toda infra-estrutura inserida no espaço urbano. A absorção da mão-de-obra em razão do turismo favorece parte da sociedade sem emprego, sendo que “para cada emprego direto criado na indústria do turismo são gerados outros três empregos indiretos”, conforme Sérgio Moreira, em reportagem publicada pela GM (31/07/2002)⁴². A exemplo do Meridien, sabe-se que os investimentos do hotel na qualidade de seus serviços e na participação no reveillon favoreceu e continua favorecendo não somente o hotel, mas todo este contexto – turistas, governo municipal, órgãos afins e empresas. A qualificação urbana, cultural e arquitetônica da cidade ampliou as fontes de captação de lucros, dinamizando a economia carioca.

Na busca por uma imagem atraente para a cidade, a iluminação artificial é grande estratégia, utilizada para iluminar e destacar os hotéis internacionais no cenário urbano, para atrair o turista. Conseqüentemente, a iluminação de todos os estabelecimentos vinculados ao turismo favorece a economia local, como pode ser visto na história recente da cidade, em que o programa de iluminação especial da *Rioluz* revitalizou a área mais turística com a iluminação de arquiteturas, monumentos, praias, e pontos urbanos de grande fluxo. A qualificação dos serviços prestados em prol do turismo, associados à evolução tecnológica do mercado da luminotecnica têm possibilitado encontrar arquiteturas do setor hoteleiro iluminadas com os preceitos da eficiência energética⁴³.

Marcos da rede hoteleira destacados pela luz – situados na orla da Zona Sul carioca

A rede hoteleira é um tipo de arquitetura de peso na cidade do Rio de Janeiro. Os hotéis possuem papel estrutural na economia e funcionam como termômetro do turismo. De uma gama de hotéis requintados, com ótima infra-estrutura e eficiente destaque pela iluminação artificial do invólucro,

⁴² NATAL, *Conjuntura Fluminense Recente 1998/2004*: memórias selecionadas, p. 96.

⁴³ Existem várias questões importantes a serem analisadas com relação aos altos preços praticados em todo o *trade* do turismo no Brasil, como por exemplo a cultura inflacionária que distorceu durante muito tempo a noção de preços relativos não só do consumidor, mas de toda a cadeia produtiva. Mais especificamente na área de hotelaria, podemos destacar como um dos fatores que elevam o custo de vida diária, o alto consumo energético apresentado pelo uso de equipamentos eletromecânicos de ar condicionado, exaustão mecânica e aquecimento, responsáveis por 50% do consumo total e que representa de 5% a 10% do faturamento global. Por isso, em 1991, a Light e a ABIH/RJ (Associação Brasileira da Indústria de Hotéis) lançaram em conjunto um programa de conservação e racionalização de energia elétrica para reduzir em até 30% os custos dos hotéis cariocas.

quatro foram selecionados, nesta tese, como marcos da cidade. Apesar de serem tão importantes quanto vários outros para o turismo e a economia carioca, é necessário fazer um recorte e estes estabelecimentos são suficientes para a elucidação do tema desta tese. Do bairro de Copacabana, o Hotel Copacabana Palace e o Marriot Hotel são dois exemplos significativos da iluminação artificial incidente sobre arquitetura hoteleira carioca. Em Ipanema, o Caesar Park é modelo que ilustra como a arquitetura iluminada mantém, à noite, o destaque de um estabelecimento de grande relevância. O Marina Hotel, do Leblon, é também um marco arquitetônico que ilustra o quarto modelo de arquitetura bem sucedida na sua iluminação, pois transmite, como nenhum outro estabelecimento hoteleiro na cidade, o logotipo do hotel através do conhecido letreiro iluminado do Marina.

5.5.1 Copacabana Palace Hotel

Apesar de contar com um grande número de belos e graciosos palacetes, Copacabana só se tornaria famosa com a implantação do Copacabana Palace, que viria a ser um dos símbolos da cidade. [...] A abertura do Copacabana Palace foi o ponto de partida para o surgimento dos edifícios de apartamentos.⁴⁴ (CARDOSO *et al.*, 1986, p.161)

O projeto do arquiteto francês Joseph Gire de fato marcou a arquitetura e a indústria hoteleira carioca. O Hotel Copacabana Palace, construído para as comemorações do Centenário da Independência do Brasil ocorridas em 1922, acabou sendo inaugurado em agosto de 1923, no entanto tornou-se o hotel mais famoso da cidade. Cronistas da *Revista Beira-Mar* destacaram seu “bom gosto, distinção e extraordinário conforto”⁴⁵, através dos espaços decorados, com lindos afrescos e decoração sob ouro e mobiliário vindo da Suécia (CARDOSO *et al.*, 1986, p.160). Já no momento de sua execução, o hotel logo causou admiração entre os arquitetos⁴⁶, quando a imponente obra elaborada no estilo Luís XVI modificou a estrutura arquitetônica do bairro de Copacabana, que na época despontava como o bairro da elite do Rio de Janeiro (DI TRAPANO, 1998). A valorização do bairro e principalmente da área do entorno do hotel corroborou a tendência daquele momento da intensa construção de prédios de apartamentos, que era o que havia de mais moderno em questão de padrão habitacional. Foi quando o estilo art déco passou a ser adotado com unanimidade.

⁴⁴ CARDOSO *et al.* *História dos bairros* – memória urbana, Copacabana. p.161.

⁴⁵ *Ibidem*, p.160.

⁴⁶ Roberto Capello, em artigo publicado na revista *Arquitetura e Urbanismo* de 1936, enaltecia o projeto de Gire, no estilo Luís XVI, uma obra notável, livre dos preconceitos, alcançando um equilíbrio entre o lado mecânico ou funcional e o lado suntuoso ou representativo, indispensáveis em qualquer obra grandiosa. A racionalização na distribuição dos serviços e a planta do hotel foram consideradas por Paulo Santos uma verdadeira lição de arquitetura pela engenhosidade das soluções encontradas em face aos padrões da época. DI TRAPANO. *Iluminação em Hotéis*: recomendações de Projeto e estudo de Caso na Cidade do Rio de Janeiro. p.16.



Figura 93

Figura 93 – Copacabana Palace Hotel, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 94 – Copacabana Palace Hotel, simetria e harmonia arquitetônica e lumínica. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 95 – Copacabana Palace Hotel, letreiro. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 96 Copacabana Palace Hotel - a luz artificial na fachada não incide nos espaços internos, Rio de Janeiro. Fonte: do autor



Figura 94



Figura 95



Figura 96

O Hotel Copacabana Palace, propriedade da família Guinle por sessenta anos, hoje faz parte do valioso patrimônio do Grupo Orient-Express. É um dos cartões-postais do Rio de Janeiro e patrimônio tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional desde 1985. Sua administração está sempre criando meios de mantê-lo atualizado e moderno, seja através de reformas⁴⁷, ou de vários eventos nacionais e internacionais, como sempre foi feito, desde sua inauguração (DI TRAPANO, 1998, p.16). A piscina do hotel sempre foi ponto de encontro da elite carioca, seja na década de 30, quando “Criaturas belíssimas exibiam em seus corpos esculturais *maillots* encantadores que concorriam para [...] emprestar mais beleza àquele recanto paradisíaco”⁴⁸, seja na década de 60, quando “a piscina do Copa reuniu a alta sociedade, os grã-finos, os freqüentadores das colunas sociais que tomavam ‘champanhota’ e comiam caviar” (CARDOSO *et al.*, 1986, p.111).

Philip Carruthers, diretor do Copacabana Palace, afirma que o hotel inteligentemente iluminado contribui em 100% para a venda da sua imagem⁴⁹. O projeto luminotécnico de Ester Stiller, de 1991, mostra a bem-sucedida incidência da luz na fachada do hotel, criando uma imagem requintada e mágica. A proposta da fachada, com predominância horizontal e baixo gabarito, torna-o particularmente envolvente quando o observador se posta em frente ao hotel. Mesmo não sendo uma edificação elevada, principalmente se comparada às arquiteturas vizinhas de um bairro de prédios altos como é Copacabana, o hotel se destaca com maestria na beira-mar, área favorecedora desse destaque. A fachada frontal aparece iluminada na horizontalidade da própria avenida litorânea, a Avenida Atlântica, refletindo a arquitetura francesa, distinta na forma e na tipologia das arquiteturas vizinhas, cuja predominância de estilo é o art déco aplicado em prédios elevados. A posição dos pontos luminosos na superfície da fachada frontal do hotel é fator que o torna modelo relevantemente eficiente, tanto em aspectos energéticos, quanto em termos comerciais. A proposta preserva o usuário do hotel, que não sofre o desconforto luminoso proveniente da eventual incidência indesejada da luz externa nos quartos dos hóspedes. O contraste das temperaturas de cor, que se destaca através das lâmpadas da própria fachada em relação às lâmpadas dos espaços internos, corrobora com o efeito artístico da iluminação artificial, disposta com simetria na fachada. O Hotel Copacabana Palace é um marco e um referencial social e urbano do Rio de Janeiro, que se mantém destacado, à noite, por meio da incidência da iluminação artificial em seu admirável invólucro.

⁴⁷ O Copacabana Palace Hotel vem sofrendo mudanças voltadas para atender aos executivos através da criação de novo layout, bar, novas suítes, restaurantes, elevadores e informatização de todo o hotel. DI TRAPANO, *loc. cit.*

⁴⁸ Houve demonstrações de salto e nado, além dos números moderníssimos executados pela Jass Whisky and Soda. CARDOSO *et al. Op. cit.* p.111.

⁴⁹ Afirmação de Philip Carruthers ao questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

5.5.2 Marriot Hotel

Engenheiro-chefe do JW Marriot Hotel, Fernando Marques da Silva afirma que a iluminação da logomarca contribui em 100% na divulgação do hotel⁵⁰. De fato, este hotel é um modelo relevante de relação bem-sucedida da luz artificial com o estabelecimento hoteleiro, pois apresenta com primor o modo de comercializar a marca através da luz – tanto pela iluminação do letreiro quanto pelo efeito da luz na fachada. A presença de lâmpadas metálicas de 70W em bandeiras que formam triângulos recuados na fachada se apresenta com imponência e causa grande destaque da superfície frontal, sem que o hóspede sofra com a reflexão desta nos quartos. A iluminação do restaurante também tem influência significativa no visual da fachada, ilustrando a eficiência através do uso múltiplo de um mesmo grupo de equipamentos. O site do hotel ⁵¹ notifica que o JW Marriot Rio de Janeiro está na lista dos 15 melhores hotéis da América Latina, pela *Conde Nast Traveler Reader's Choice Awards* de 2006, o que ratifica sua relevância na qualificação da infra-estrutura hoteleira carioca, beneficiando o próprio turismo e, por conseqüência, a economia local. Apesar de sua existência recente, o hotel tem sólida infra-estrutura, o que o tornou referência de qualidade no universo da hotelaria na cidade. Para o presente tema, o Marriot é exemplo de proposta luminotécnica que expressa muito bem as peculiaridades da luz numa fachada de hotel. Urbanisticamente, é bem situado, pois apesar de não destacar em esquina ou entre prédios mais baixos que o tornem mais imponente, fica no eixo de toda a extensão da praia e possui fachada frontal expressiva.

5.5.3 Caesar Park Hotel

Estabelecimento internacional de peso e marco da arquitetura carioca, o Caesar Park possui três pontos de luz de 1000W localizados no embasamento da sua fachada, marcando com linguagem vertical o seu invólucro. Situado na Avenida Vieira Souto, um dos metros quadrados mais caros do Rio, o hotel se destaca em razão de sua imponência vertical em meio a prédios vizinhos de baixo gabarito e de sua iluminação noturna envolvente. As bandeiras que moldam as janelas da fachada frontal recebem a incidência da luz artificial despontada no embasamento do prédio, formando três colunas luminosas que ratificam a verticalidade da estrutura e que são refletidas de andar em andar.

⁵⁰ A afirmação de Fernando Marques da Silva foi feita em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

⁵¹ Disponível em: <http://www.hoteis.marriott.com.br/jwmarriott-rio-de-janeiro>



Figura 97

Figura 97 - JW Marriott Hotel, restaurante iluminado evidente na fachada, Copacabana, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 98 - Caesar Park Hotel, Ipanema, Rio de Janeiro. Fonte: do autor.



Figura 98

A utilização de lâmpadas a vapor de sódio confere proposta coerente no uso destas eficientes lâmpadas que geram grande fluxo luminoso, apesar de seu baixo Índice de Rendimento Cromático. A luz proveniente dos três pontos situados sob o topo da marquise do embasamento tem o foco central incidido entre as aberturas e a abertura do facho nas bordas sob as janelas, que induzem o fluxo luminoso, refletindo em sentido e direção contrários à fachada. A marcação vertical se apresenta em toda a fachada frontal através da marcação das bordas curvas das janelas – bandeiras, arquitetonicamente simétricas, revelando uma bem-sucedida relação entre a luz e os elementos arquitetônicos da fachada e a própria linguagem arquitetônica do hotel. As bandeiras funcionam como refletores, o que possibilita o controle do fluxo luminoso.

5.5.4 Marina Hotel e Marina All Suítes

O letreiro do hotel iluminado reforçando a logomarca contribui em 100% para a divulgação do hotel “porque além de divulgar nossa marca, funciona como localizador”⁵². Dentre os hotéis selecionados, o Marina Hotel é o estabelecimento com arquitetura mais destacada, por três razões: o posicionamento do hotel, a verticalidade em relação ao gabarito em si e ao entorno e o destaque do letreiro iluminado, despontando no cenário litorâneo do Leblon. O hotel induz o motorista ao desvio do tráfego da orla em direção à Lagoa Rodrigo de Freitas e em direção ao Túnel Rebouças, através da Avenida Bartolomeu Mitre, a cem metros do hotel e que dá acesso à Zona Norte. O papel do Marina Hotel como referencial e orientador do observador/transeunte no espaço urbano o classifica como um marco da cidade, famoso pelo seu letreiro quando acende, que até virou tema de música popular brasileira⁵³. Se a iluminação do letreiro do Hotel Marina se destaca na paisagem da cidade, bem acima da escala humana, por outro lado cabe ao Marina All Suítes, situado na esquina da Avenida Bartolomeu Mitre com a Delfim Moreira, o destaque da arquitetura através do restaurante, no embasamento do hotel, numa escala mais próxima do transeunte. O espaço referente ao “Bar do Hotel”, com seus lustres de lâmpadas coloridas destacados atrás de uma parede de vidro resulta na bem marcada presença do restaurante, *point* freqüentado pela elite carioca e turistas. A peculiaridade desta arquitetura é a interferência da luz de um espaço interno na fachada, o restaurante, destacado por lâmpadas coloridas e luminárias localizadas no teto. Em ambos os casos as arquiteturas estão muito evidenciadas na paisagem local, a avenida litorânea do Leblon esquina com Bartolomeu Mitre, avenida de tráfego intenso, o que demonstra a influência destes referenciais no fluxo sócio-espacial da Cidade – além do favorecimento econômico através do turismo e da contribuição para a beleza do entorno.

⁵² Afirmação de Isaías Souza, supervisor de recepção do Marina Hotel, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

⁵³ A intérprete Marina Lima canta: “[...] o Hotel Marina quando acende, não é por nós dois, nem lembra o nosso amor...”



Figura 99



Figura 100



Figura 101

Figura 99 - Hotel Marina Palace, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 100 - Hotel Marina All Suítes restaurante iluminado evidencia o estabelecimento. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 101 - Hotel Marina Palace / o Hotel Marina All Suítes fica à quase 100 metros adiante, sem o letreiro iluminado. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 102 - o Hotel Marina All Suítes notifica a Avenida Bartolomeu Mitre, que dá acesso a outras regiões da cidade, sobretudo a Zona Oeste. Rio de Janeiro. Fonte:do autor.



Figura 102

6 ASPECTOS PROJETUAIS I: PRECAUÇÕES PECULIARES AOS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO DE FACHADAS

As arquiteturas iluminadas inadequadamente no cenário urbano remetem à idéia equivocada de que a luz artificial nas fachadas dos elementos arquitetônicos de uso público é dispensável. No entanto, a iluminação artificial de fachada pode favorecer a arquitetura e o homem, desde que essa incidência ocorra mediante proposta luminotécnica elaborada e executada com critério. Logo, conclui-se que o sucesso do projeto dependerá da coerência na sua aplicação. Num âmbito geral, dentre as vantagens e desvantagens, tem-se no referencial de utilidade pública, mediante o destaque proporcionado pela luz, o benefício mais relevante e no alto consumo de energia elétrica um contraponto que deve ser evitado. Efeitos luminosos que reforcem o perfil utilitário das arquiteturas viabilizam o contato com o usuário, auxiliando-o e ratificando a funcionalidade do estabelecimento. Quando a luz se apresenta numa linguagem comercial, vende a imagem do elemento arquitetônico, divulgando-o comercialmente, o que também é muito benéfico. Contudo, mesmo mediante a importância do papel da luz como divulgador comercial, este não deve se sobrepor ao primeiro benefício, até porque a apresentação do elemento como utilitário público favorece a sociedade. Já a divulgação comercial visa primeiramente o lucro, o que pode resultar no uso excessivo da luz como meio de destacar o estabelecimento acima das arquiteturas vizinhas e, ainda, na tendência de favorecer o estabelecimento ou seus proprietários, acima da sociedade e do espaço urbano. A questão do uso da luz nas fachadas predominantemente como intuito comercial é amenizada nos planos diretores de iluminação pública, como o Programa de Iluminação Especial da *Rio Luz e Secretaria da Cultura da Cidade do Rio de Janeiro*, que age em prol da iluminação de arquiteturas de valor histórico, cultural, paisagístico e afetivo, como meio de evidenciá-los e torná-los acessíveis – visualmente e/ou fisicamente.

Quanto à energia elétrica, seu uso coerente e criterioso traz benefícios, e a luz proporciona resultados que tornam compensadora sua utilização nas fachadas. Quando o uso é excessivo, torna-se prejudicial à sociedade, já que emprega inadequadamente essa energia, que por sua vez é valiosa e limitada. Infelizmente, o que se vê no espaço urbano do Rio de Janeiro, apesar da necessidade dos elementos arquitetônicos direcionados ao público serem iluminados, são fachadas sem iluminação que as demarquem, ou iluminadas inadequadamente. Paralelamente, não raro presenciamos invólucros excessivamente iluminados, consumindo níveis elevados de energia elétrica e causando o desconforto do usuário e do vizinho urbano. Se, por um lado, existe o uso excessivo de energia por meio da iluminação excessiva de fachadas, geralmente em estabelecimentos comerciais, por outro, pode-se encontrar arquiteturas de uso público sem qualquer luz incidente que as torne visíveis ao observador

urbano. É o caso de arquiteturas residenciais iluminadas excessivamente no mesmo espaço que hospitais públicos que nem sequer possuem letreiro iluminado.

Fazendo um paralelo entre os setores de uso público e particular e a importância da energia em cada um deles, pode-se afirmar que a energia elétrica empregada na luz das fachadas de arquiteturas de uso público tem relevância equivalente à energia despendida por uma máquina industrial ou um chuveiro elétrico numa residência⁵⁴. No universo da relação fachada-luz artificial, cuidados são necessários, sendo alguns muito relevantes em qualquer proposta luminotécnica e outros específicos à iluminação artificial nas fachadas de arquiteturas de uso público.

Danos causados por proposta lumínica inadequada

Arquiteturas iluminadas com critério se destacam no contexto urbano à noite, viabilizando a integração com o usuário. Se o objetivo da proposta luminotécnica consiste em propiciar acessibilidade, conforto lumínico e divulgação do estabelecimento, a precaução quanto aos possíveis danos causados pela incidência luminosa inadequada se faz especialmente necessária para o sucesso do projeto e sua execução. De fato, deve-se precaver quanto à aplicação inadequada da luz, pois ela pode prejudicar o usuário do estabelecimento iluminado, seja cliente ou funcionário, e também o proprietário, o vizinho e, ainda num âmbito maior, mas não menos importante, a sociedade e o ecossistema. Ao usuário (cliente ou funcionário) pode ocorrer o desconforto térmico resultante do calor das lâmpadas de baixa eficiência energética, além do desconforto visual, resultado do ofuscamento direto ou refletido. Áreas pouco iluminadas no entorno ou vãos externos ao estabelecimento podem sugerir insegurança ao usuário. A ausência da iluminação em placas indicativas ou em equipamentos luminosos de sinalização, tais como balizadores e semáforos, causa desconforto psicológico ao usuário. Ao proprietário, a inadequação de um projeto de iluminação pode acarretar gastos desnecessários com mão-de-obra técnica decorrente de manutenções frequentes em lâmpadas e equipamentos ineficientes. O consumo excessivo de energia elétrica pode causar prejuízos, principalmente com as altas tarifas cobradas atualmente.

A falta de iluminação suficiente no estabelecimento ou os desconfortos visuais decorrentes do excesso de luz podem resultar em prejuízo ao proprietário, pois ambos causam incômodos aos clientes, podendo até resultar na perda destes. Ao vizinho urbano, a inadequação da luz pode perturbar caso as fachadas estejam muito próximas e a incidência da luz ocorra em superfícies muito reflexivas, causando desconforto por meio do ofuscamento. Tanto o ofuscamento direto na arquitetura vizinha como o alto contraste resultante do excesso de luz na fachada podem camuflar o estabelecimento

⁵⁴ “No Brasil, 25% da energia produzida é consumida nas residências. Desse total, um terço é gasto somente com o chuveiro elétrico, ou 8% da produção nacional” Elaine Resende - *Folha de S. Paulo* - 02/04/2001

vizinho, prejudicando sua relação com o usuário ou o transeunte. Ambas as fachadas podem estar evidenciadas, sem que haja conflito entre as propostas luminotécnicas e desrespeito ao vizinho e às arquiteturas do entorno, se forem iluminadas com critério, respeitando a linguagem arquitetônica e empregando a luz com eficiência. No intuito de listar os cuidados mais pertinentes ao âmbito da iluminação de fachadas arquitetônicas, destacam-se as precauções em relação a:

- Proposta inadequada da luz no que tange o partido arquitetônico, com emprego de linguagem luminosa incompatível à arquitetura;
- O consumo excessivo de energia elétrica;
- O ofuscamento do usuário, seja direto ou indireto;
- O desconforto visual do vizinho urbano, através da incidência direta ou indireta da luz.

6.1 LINGUAGEM PROJETUAL INCOMPATÍVEL COM A TIPOLOGIA ARQUITETÔNICA E/OU FUNCIONALIDADE

As propostas de iluminação artificial de fachadas devem seguir o partido arquitetônico, que compreende suas características funcionais, técnicas e estéticas. O objetivo projetual deve reforçar o caráter do estabelecimento, identificando-o. É também fundamental que a proposta seja elaborada responsabilmente sob os preceitos da eficiência energética. As vantagens resultantes são efeitos luminosos artísticos que envolvam o observador, refletindo requinte e conforto. Porém, é primordial que a iluminação artificial esteja em acordo com a linguagem funcional do estabelecimento.

Traduzindo o estabelecimento

A luz artificial faz muito mais do que simplesmente iluminar de forma técnica e funcional. Aplicada nas fachadas, pode “traduzir” perfeitamente a arquitetura e reafirmar sua identidade. Entretanto, não raro vemos fachadas iluminadas inadequadamente, em certos casos, com excesso de luz incidindo nas superfícies das arquiteturas, e em outros com linguagem incompatível. Em se tratando de arquiteturas de auxílio à sociedade local e aos turistas, como hospitais e hotéis, fachadas excessivamente iluminadas estão por si em desacordo com a proposta destes estabelecimentos. Embora devam estar evidentes no cenário urbano, seu caráter reflete a receptividade e o aconchego, onde o usuário deve se sentir seguro.

O intuito da divulgação por vezes resulta em propostas muito comerciais, que priorizam a divulgação por meio da quantidade da luz em vez do destaque por meio da qualidade da luz. A vaidade no projeto

lumínico nunca deve se sobrepor à coerência projetual. Entretanto, na elaboração da proposta luminotécnica de fachadas, deve-se considerar como premissa o seguimento da linguagem tipológica e funcional da arquitetura.

Uma iluminação para cada situação

Quando tratamos da iluminação de fachadas arquitetônicas, consideramos que o assunto abrange uma ampla variedade de situações. Para a elaboração de um projeto eficiente, uma série de fatores determinam o que se deve escolher tecnicamente e quais produtos deverão atender às necessidades da iluminação. Entretanto, é importante levar em consideração todas as características e peculiaridades do invólucro arquitetônico a ser iluminado, pois existe uma necessidade específica para cada situação.

Alguns fatores são pertinentes a todas as situações no universo da luz artificial de fachadas. O respeito ao vizinho urbano, a redução do consumo energético por meio da eficiência (sem perder a qualidade do projeto lumínico), o conforto luminoso e a viabilização da acessibilidade são preceitos fundamentais quando se propõe iluminar uma arquitetura. Cada necessidade projetual indica os procedimentos mais adequados, desde que o objetivo consista no respeito ao partido arquitetônico e ao homem. É o caso da iluminação do entorno, que pode ser eficaz com a utilização de lâmpadas a vapor de sódio, altamente eficientes, apesar de seu baixíssimo índice de reprodução de cores. Para proporcionar uma fachada que ofereça boa qualidade das cores das superfícies e dos espaços, é importante a aplicação de luz com bom índice de rendimento de cores. Em aspectos gerais, no entanto, a iluminação de fachadas não exige lâmpadas com excelente índice de reprodução de cores, uma vez que na proposta luminotécnica de invólucros arquitetônicos predomina o intuito da volumetria proporcionada pelos efeitos de luz e sombra. Na escolha dos produtos deve-se atentar às especificações da engenharia da lâmpada e a sua função no projeto de iluminação. Essas propriedades devem ser consideradas, visando empregá-las da melhor forma possível.

Propostas de iluminação de fachadas devem contemplar os espaços internos com grande influência no contexto geral da imagem do invólucro como um todo. É o caso de uma recepção de hotéis, quando são encorpados a generosos espaços do térreo, com vãos envidraçados, expostos ao transeunte. Em áreas comerciais, de lazer e esportivas, as lâmpadas com aparência de cor branca e melhor reprodução de cores são as mais indicadas. A melhor reprodução de cores em roupas, brinquedos, plantas e objetos coloridos de modo geral nos espaços beneficiam estabelecimentos como lojas de roupas, floriculturas, museus, jardins em áreas de lazer.

É relevante repetir que o ofuscamento deve ser evitado a todo custo. Para tanto, deve-se analisar as características das superfícies a serem iluminadas e até mesmo as das superfícies da arquitetura

vizinha. Como cada arquitetura possui características tipológicas distintas, analisar as peculiaridades de cada superfície a ser iluminada é importante porque assim como em cada arquitetura há características próprias, em cada área da arquitetura também há. Analisar os aspectos das lâmpadas como intensidade luminosa, fluxo luminoso e abertura do fecho da luz, dos demais equipamentos e da própria arquitetura é meio que direciona quanto ao que escolher. A técnica é comum e cada projeto apresenta soluções específicas, entretanto, cada projeto deve ter sua personalidade, por onde se expande as diversas possibilidades, elaboradas por cada arquiteto ou projetista luminotécnico.

A relação entre a quantidade de luz na fachada e a linguagem luminosa empregada

A iluminação de fachada como meio de divulgação do estabelecimento deve consistir no emprego adequado da luz. Respeitando as restrições que envolvem essa relação, tem-se uma gama de alternativas para se destacar uma arquitetura, nas quais o estudo da própria arquitetura e de suas peculiaridades direciona quanto às melhores maneiras de se iluminar a fachada. No universo da comercialização através da iluminação é usual o uso mais intensificado da luz no produto a ser divulgado sobre o entorno. Na arquitetura, analogamente, há uma tendência em iluminar excessivamente as fachadas como meio de destacá-las visualmente em relação aos elementos vizinhos, na tentativa de sobrepô-las. Apesar da inegável expressividade de uma arquitetura muito iluminada, sua condição é mal sucedida, já que gera alto consumo de energia e desequilíbrio visual.

O excesso de luz na arquitetura até pode beneficiar o dono do estabelecimento, na medida em que o destaca mais que outros ao redor, entretanto já é do senso comum que alternativas com esse propósito têm de ser evitadas, mediante a conscientização, cada vez mais crescente, de que devemos primar pela eficiência, ou seja, atingir os objetivos desejados, gastando o mínimo possível. O que ainda não está tão claro são os meios de se empregar eficientemente a iluminação. Fatos como o racionamento de energia elétrica em 2001, no Brasil, provocaram um despertar sobre o assunto mas as pessoas não adquiriram muito mais que a noção de que lâmpadas fluorescentes são mais econômicas do que as incandescentes.

Assim como nos espaços residenciais ou internos muitas vezes a troca de lâmpadas incandescentes por lâmpadas mais eficientes resulta em economia de energia elétrica, nas fachadas também se podem empregar lâmpadas mais econômicas. As lâmpadas vapor de sódio têm sido usualmente utilizadas nas fachadas, já que estão entre as mais eficientes energeticamente. Entretanto, a necessidade de propor meios realmente econômicos de empregar a iluminação, assim como qualquer outro produto que funcione através da energia elétrica, demonstra que a escolha de lâmpadas eficientes energeticamente não é o único recurso para garantir um consumo moderado de energia. Diferentemente dos casos em que a iluminação incide em espaços fechados, a luz de fachadas, sempre a céu aberto, tende a

despender parte do fluxo luminoso para o espaço. A arquitetura, entretanto, pode ser evidenciada sem que a luz incida sobre toda a fachada, por meio de um estudo sobre os meios de adequar a iluminação à eficiência energética. Isto não impede que fachadas iluminadas em excesso obtenham sucesso comercial pelo destaque da arquitetura, mas a divulgação não deve ser o único objetivo quando se considera a relação da luz com as arquiteturas uma questão urbana e social. Ademais, o efeito luminoso desconfortável ao observador prejudica a imagem da arquitetura iluminada, confirmando a necessidade de se ter muito cuidado na elaboração de um projeto de luz para fachadas. Segundo Luciene Dihmann⁵⁵, a linguagem do setor hoteleiro “não pode passar uma imagem de produto inacessível”. Se uma proposta luminotécnica bem elaborada propõe resultados positivos, por outro lado, o uso inadequado ou excessivo da luz pode resultar em imagem feérica e hostil.

6.2 CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA

Dos tempos em que o uso da energia elétrica começava a propagar crescimento industrial e desenvolvimento até os dias atuais, a situação hoje é preocupante. Apesar dos investimentos em termoelétricas, hidrelétricas, usinas nucleares e outros meios de captação de energia, como energia eólica e energia solar, a demanda crescente requer cada vez mais energia. Contudo, cada meio de captação tem suas desvantagens, algumas muito danosas. As hidrelétricas resultam em desmatamento, as usinas nucleares em radiação e as termoelétricas na queima de carvão. A captação de energia solar não interfere na natureza, assim como a captação de energia eólica, todavia seu custo inicial é ainda inviável comercialmente, apesar do uso crescente desses meios saudáveis de captação. A utilização de equipamentos eficientes e soluções de baixo consumo de energia são as alternativas viáveis para se iluminar com eficiência e qualidade. A escolha quanto ao que realmente deva ser iluminado evita o consumo desnecessário, sendo esse um dos procedimentos defendidos nesta tese, apresentado nos capítulos dois e três.

A energia elétrica é uma das mais importantes fontes de riqueza de uma nação, juntamente com a água, as riquezas minerais e a tecnologia. "O Brasil é favorecido por condições naturais que lhe permitem extrair, de fontes primárias renováveis e não poluidoras, cerca de 96% da eletricidade aqui consumida⁵⁶". Ainda assim, a falta de investimentos no setor colocou o Brasil na situação de

⁵⁵ Afirmação de Luciene Dihmann, executiva de contas do Ipanema Plaza Hotel, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

⁵⁶ Afirmação de Joaquim Francisco de Carvalho. "A crise no setor energético e o apagão de 11 de março" - Correio da Cidadania, 2000.

acionamento energético em 2001, quando percebemos que empregamos muito mal nossa energia, como também o fundamental papel da energia elétrica⁵⁷ (MENDONÇA, 2004, p.196).

A análise do consumo de energia elétrica na iluminação artificial de fachadas permite a conclusão de que freqüentemente há desperdício, enquanto estabelecimentos e arquiteturas de auxílio ao público carecem de luz que os torne acessíveis mais facilmente. Arquiteturas como hospitais e museus têm estrutura complexa. São várias as fontes de consumo necessárias para manter seu funcionamento e medidas de redução de consumo que redundem em dificuldade da acessibilidade não aproveitam, com rigor a capacidade funcional desses estabelecimentos, que são utilitários públicos. Destacar a arquitetura com a incidência da luz artificial, propondo efeitos luminosos na fachada ou sinalizando o prédio, é estratégia eficiente se empregada com critério, que mesmo não evitando por completo o consumo de energia, impede seu desperdício.

Aspectos técnicos relacionados à eficiência energética

São vários os recursos viáveis para que se obtenha redução do consumo quando se propõe iluminar uma arquitetura de modo eficaz energeticamente. Muitos desses recursos são capazes de converter uma aplicação mal sucedida em outra mutuamente benéfica: para a arquitetura, para o proprietário e para o ecossistema.

Conforme afirma Luiz Henrique Nardacon sobre a iluminação artificial de fachadas, “todo excesso torna-se nocivo ao cenário urbano, causando prejuízo ao bom funcionamento”⁵⁸, afirmando que o excesso de luz desagrada. A tecnologia atual possibilita o uso de equipamentos e lâmpadas bem mais eficientes energeticamente, menores e com maior qualidade de luz, com as quais se pode incidir a luz nas arquiteturas, com efeitos luminosos mais precisos e com menor perda da luminância – fenômeno muito comum em iluminação de superfícies externas. Em aspectos técnicos, a simetria e o efeito artístico da luz podem facilmente sobrepor-se à sua quantidade por se tratar, esta última, de recurso pouco eficiente.

O consumo desnecessário de energia elétrica deve ser evitado mediante a consideração de todos os procedimentos, características das superfícies iluminadas, equipamentos, lâmpadas e acessórios.

⁵⁷ No caso da energia elétrica, mais especificamente, desde a crise que culminou no racionamento de 2001, pode-se perceber os limites desse modelo em dar conta de um sistema elétrico tão específico como o nosso - que possui mais de 80% de sua demanda coberta por usinas hidrelétricas. [...] com os últimos avanços da tecnologia, talvez, acabou por esquecer que nossa ordem urbana, econômica e social, acaba sendo extremamente dependente da antiga, mas ainda fundamental energia elétrica. NATAL, (Org.). *Conjuntura Fluminense Recente 1998/2004* – memórias selecionadas. p.196.

⁵⁸ Afirmação de Luiz Henrique Rangel Nardacon, técnico de manutenção do Sheraton Rio, em questionário de pesquisa aos funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

Quando as lâmpadas forem escolhidas, deve-se atentar para suas características técnicas, especialmente sua eficiência. A eficiência de uma lâmpada pode ser avaliada mediante o modo como ela transforma a energia elétrica consumida. Nas lâmpadas incandescentes e halógenas, por exemplo, 80% da energia utilizada é transformada em calor e apenas 15% gera luz. Toda essa energia transformada em calor é lançada no ambiente, causando aumento da temperatura e desconforto. Porém as lâmpadas têm características diferentes, acarretando vantagens e desvantagens. Escolher lâmpadas visando somente a eficiência energética pode resultar em proposta luminotécnica ineficiente, quando o baixo índice de reprodução das cores prejudica a realidade das cores dos objetos e superfícies, ou quando a constante troca das lâmpadas resulta em alto custo de manutenção. Portanto, os cuidados com o alto consumo não dependem somente da escolha das lâmpadas. A escolha dos equipamentos também pode contribuir ou prejudicar a incidência da luz.

Uma das vantagens dos equipamentos empregados pode estar na escolha de modelos hermeticamente fechados, impedindo obstruções no vidro da luminária e evitando diminuir a quantidade de fluxo luminoso que sai da mesma. Superfícies mais claras são eficientes porque melhoram a reflexão da luz⁵⁹, portanto, utilizar partes de superfícies de pigmentação escura prejudica o desempenho do fluxo luminoso (GONÇALVES, 1994, p.19).

Adequar a tensão da rede à capacidade da lâmpada pode evitar excesso de luminosidade com maior manutenção ou vice-versa. Esses são alguns exemplos de procedimentos eficientes utilizados na escolha dos equipamentos e das lâmpadas e utilizados na própria arquitetura. Mediante a possibilidade de escolher lâmpadas e equipamentos com recursos e vantagens tecnologicamente mais desenvolvidos, desenvolver projetos luminotécnicos completamente inseridos na linguagem arquitetônica, instaurar a eficiência como uma das bases da concepção da proposta são medidas coerentes, que garantem o sucesso e preservam a qualidade do projeto. As lâmpadas fluorescentes e as fluorescentes compactas (*Energy Saver* - economizadoras de energia) têm outra maneira de funcionar, produzindo mais luz e emitindo pouco calor. Então, podemos dizer que uma lâmpada é mais eficiente à medida que a maior parte da energia consumida por ela é destinada à produção de luz.

⁵⁹ A radiação, ao incidir sobre uma superfície, é parcialmente refletida ou refratada, absorvida ou transmitida ao passar de um meio para outro, caso a superfície seja transparente ou translúcida. A porção do espectro absorvida por uma superfície transforma-se em calor, elevando a temperatura do corpo receptor. No momento em que existe um diferencial de temperatura entre o receptor e outros objetos, fluidos ou gases do ambiente, a energia em forma de calor é transferida para o sistema através das trocas térmicas, contribuindo desta maneira para elevar a temperatura do ambiente. Torna-se, então, impossível dissociar iluminação de ganho de calor. GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 19.

6.3 DESCONFORTO LUMÍNICO

“O ofuscamento está relacionado com as condições de luminância dentro do campo de visão, e é provocado pelo brilho da luz que interfere na percepção visual.⁶⁰” O ofuscamento causa interferência e desconforto visual, olhos fatigados e reduz a sensibilidade da visão. Fatores como intensidade luminosa excessiva na direção dos olhos, alta luminância e falta de adaptação são algumas das causas do ofuscamento, que pode ser provocado de modo direto ou indireto. Quando o brilho de uma fonte luminosa incide diretamente sobre o campo de visão tem-se ofuscamento direto. Quando reflete a luz incidente em alguma superfície, decorrente da polidez da superfície iluminada associada à intensidade da fonte luminosa, tem-se ofuscamento indireto ou refletido.

Nas propostas de iluminação artificial, objetivando precaver-se quanto à incidência da luz nos espaços internos, tanto os ofuscamentos diretos quanto os ofuscamentos refletidos devem ser evitados. A superfície a ser iluminada, a distância do foco luminoso em relação à abertura na fachada e as características do conjunto lâmpada/equipamento são os fatores e materiais que compõem o projeto luminotécnico. Portanto, em face da análise destes, deve-se conduzir a luz de modo que a mesma incida somente nas áreas desejadas, proporcionando o efeito almejado.

Respeitando o usuário

O ofuscamento é sempre indesejado, uma vez que interfere na percepção visual, causando desconforto e, não raro, irritabilidade. Quando se trata de luz nas fachadas, o ofuscamento continua sendo indesejável, entretanto, quando está relacionado à inadequada incidência da luz nas áreas internas, deve-se avaliar as condições da ocupação humana nesses espaços. Na hipótese de uma proposta de iluminação artificial para a fachada de uma casa de espetáculos, as chances de a luz interferir na percepção visual de algum usuário de modo a perturbá-lo são, grosso modo, menores do que numa proposta luminotécnica da fachada frontal de um hospital. O desconforto luminoso causado pela reflexão mal desejada da luz em áreas internas somente se torna problemático quando o espaço é ocupado pelo usuário, sobretudo quando este precisa estar relaxado – salvo em casos específicos, como as obras de arte nos museus, que são vulneráveis aos raios luminosos. Os hotéis são alguns dos estabelecimentos cujo usuário não pode sofrer esse tipo de desconforto. Segundo Luiz Henrique Nardacon, “Necessário que todos os quartos estejam equipados contra a incidência de luz, gerando o máximo de conforto possível”⁶¹.

⁶⁰ *Ibidem*, p.37.

⁶¹ Afirmação de Luiz Henrique Rangel Nardacon, técnico de manutenção do Sheraton Rio, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

Peculiaridades projetuais da luminotecnica nos hotéis e nos hospitais

Peculiaridades na hospedagem em hotéis e hospitais levam à elaboração de projetos luminotécnicos similares para suas fachadas, mediante uma forma de iluminação que deve precaver-se de qualquer desconforto lumínico dos usuários hospedados em quartos com aberturas na superfície a ser iluminada. A reflexão de luz indesejada proveniente da fachada usualmente deve-se à aplicação do contraste por níveis de iluminação. O método em questão impõe a utilização de um nível de iluminação três vezes maior do que o nível aplicado às arquiteturas vizinhas, propiciando destaque, porém gerando alto consumo. De fato, o destaque de hotéis e hospitais é fundamental pela sua condição de utilitários públicos porque facilita sua acessibilidade à sociedade e viabiliza a integração dos mesmos com seus usuários. Logo, embora a sua aplicação exija cuidados, a iluminação tem papel primordial nessas arquiteturas.

Os motivos que nos levam a procurar um hospital são distintos daqueles que nos fazem solicitar um hotel. Entretanto, peculiaridades na hospedagem os tornam similares em alguns aspectos, a começar pela necessidade de repouso, caso tenhamos de nos hospedar em qualquer dos dois estabelecimentos. Na hora de dormir, o repouso se torna igualmente essencial não importando o contexto. Tanto se estivermos hospedados num hotel, após um ou mais dias de lazer percorrendo os pontos turísticos da cidade, quanto se estivermos num hospital, após ficarmos o dia todo deitados nos recuperando de uma cirurgia, o fato é que não importa como passamos o nosso dia, em ambos os casos precisamos de sono absoluto à noite, sem interrupções. Ou, pelo menos, temos o direito de dormir sem sermos importunados, caso queiramos. Afinal, acreditamos estar em estabelecimentos de utilidade pública e, por isso, esperamos que uma estrutura maior que nós mesmos esteja assegurando nosso bem-estar. Todavia, se somos incomodados, seja porque estamos locados no mesmo quarto que um paciente que ronca alto, ou porque existe no teto do nosso quarto a reflexão de uma luz indesejada proveniente da própria fachada, ficamos insatisfeitos ou, no mínimo, não nos recuperamos satisfatoriamente da cirurgia ou daqueles dias exaustivos. No primeiro caso, o repouso é essencial para o restabelecimento da saúde; no segundo, o descanso é parte inerente das férias e, se não for possível obtê-lo em determinado hotel, certamente o hóspede não voltará.

Cabe ao estabelecimento tomar as atitudes cabíveis para garantir o descanso de seus clientes, fundamental e indispensável, tanto nos hotéis quanto nos hospitais. Com relação à reflexão indesejada da luz proveniente da iluminação na fachada, cabe ao projetista luminotécnico precaver qualquer desconforto lumínico dos usuários hospedados em quartos com aberturas na superfície a ser iluminada.



Figura 103



Figura 104



Figura 105

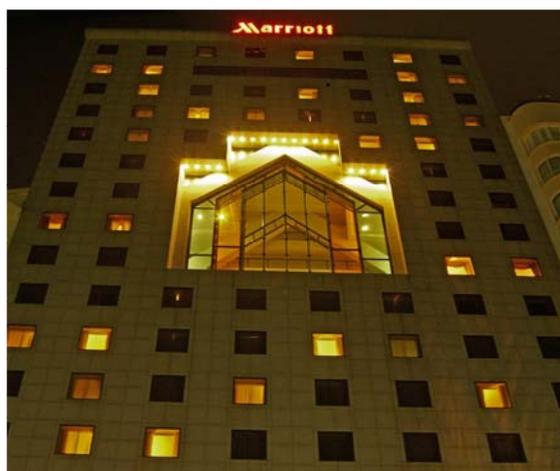


Figura 106

Figura 103 – Copacabana Palace Hotel, iluminação da fachada não incide nos espaços internos. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 104 – Copacabana Palace Hotel, luminária situada acima da porta da varanda de um quarto. Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 105 – JW Marriott Hotel, lâmpadas aparentes sob a marquise, longe das janelas dos apartamentos. Rio de Janeiro; Fonte: do autor. Figura 106 – JW Marriott Hotel, grande nicho no eixo da fachada, iluminado, evidencia a arquitetura e preserva os quartos da reflexão indesejada da luz. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

O Paciente nos Hospitais

O modelo pavilhonar empregado nos hospitais, quando a enfermeira Florence Nightingale⁶² (TOLEDO, 2002, p.25) questionou os “miasmas”, consistia de hospitais com melhores condições de iluminação e ventilação naturais, essenciais para que o usuário estivesse em contato direto com a luz, com o meio ambiente e com o ar circulante. O modelo empregado ao longo dos tempos, denominado monobloco vertical, foi incorporando novas tecnologias, especialmente de condicionamento de ar e exaustão mecânica, permitindo um total controle da climatização no ambiente hospitalar. Entretanto, quando o hospital possui estruturas arquitetônicas completamente isoladas do meio externo, há uma interferência negativa na saúde psicológica do usuário, seja paciente ou funcionário do hospital, porque interfere no relógio biológico deles. A percepção visual do meio externo, assim como o acesso ao ar e à luz solar, é um importante mecanismo para que o paciente não se sinta confinado. Assim, o contato do usuário do hospital com o meio externo é necessário, sobretudo, para a recuperação da saúde física, motivo de sua estadia no local. O relato do arquiteto hospitalar Lelé ilustra o assunto:

Eu fiquei internado na unidade coronariana do INCOR, onde todos os equipamentos são de última geração, uma coisa fantástica! Eu imagino que minha estada naquela unidade salvou minha vida, entretanto, depois de 15 dias internado, eu estava precisando de um tratamento psicológico. O ambiente da unidade coronariana era extremamente deprimente, não havia uma única janela, eu não sabia quando era dia ou noite, e perdi totalmente a noção do tempo. Ao refletir sobre a substituição do

⁶² A enfermeira Florence Nightingale em suas notas sobre hospitais questionava a teoria dos “miasmas”. Baseada nas suas experiências na guerra da Criméia, ela sugeria que os defeitos dos hospitais existentes residiam principalmente na falta de padrões adequados de iluminação e ventilação naturais, áreas mínimas por leito, e na própria superlotação. A partir de suas observações sobre o sistema pavilhonar, Florence Nightingale estabeleceu as bases e dimensões do que ficou posteriormente conhecido como “enfermaria Nightingale”: um salão longo e estreito com leitos dispostos perpendicularmente em relação às paredes perimetrais, um pé direito generoso e janelas altas entre os leitos de ambos os lados do salão garantiam ventilação cruzada e iluminação natural. As instalações sanitárias ficavam numa das extremidades com ventilação nas três faces do bloco. Locais para isolamento do paciente terminal, escritório da enfermeira chefe, utilidades, copa e depósito ocupavam o espaço intermediário entre o salão e o corredor de ligação com outros pavilhões. Um posto de enfermagem é implantado no centro do salão, onde também ficava o sistema de calefação ou a lareira (...) A “enfermaria Nightingale” constitui-se no elemento mais importante e característico da anatomia do hospital do fim do século XIX. Essa anatomia dividia as funções de internação, cirurgia e diagnósticos, consultórios para atendimento ambulatorial e de causalidades, administração e serviços de apoio em edifícios e construções específicas e mais apropriadas a cada uso. A história nos ensinou que o partido pavilhonar, surgido no século XIX e até hoje utilizado em um grande número de edificações hospitalares, foi gerado a partir de uma crítica radical aos procedimentos médicos e de enfermagem então adotados, assim como às edificações onde estas atividades eram praticadas (Foucault, 1979). A anatomia do hospital pavilhonar reflete a preocupação de seus projetistas não só em garantir uma maior proteção aos enfermos, internando-os em enfermarias isoladas em pavilhões, como também em proporcionar aos pacientes uma integração maior com a natureza, através dos pátios ajardinados situados entre os pavilhões ou das imensas janelas localizadas junto aos leitos em ambos os lados das enfermarias, como recomendava Florence Nightingale. Na mesma época em que o sistema pavilhonar se consolidava na Europa - como a perfeita da arquitetura hospitalar -, na América do Norte o modelo começava a ser substituído por um novo paradigma: o partido arquitetônico de bloco compacto, com vários pisos também conhecido como monobloco vertical. TOLEDO. *Feitos para curar: Arquitetura hospitalar e processo projetual no Brasil*. p.25.

modelo pavilhonar pelo partido em monobloco, tenho sempre uma sensação de perda. O modelo pavilhonar, com os seus jardins integrados aos pavilhões, me lembram as Santas Casas, com seus pátios ajardinados tão agradáveis. Com o surgimento do hospital tecnológico na forma de monobloco, troca-se a qualidade espacial do modelo pavilhonar por uma proposta arquitetônica no mínimo angustiante. É fundamental que a arquitetura de uma edificação viabilize sua permanente atualização, principalmente quando se trata de uma edificação hospitalar. O partido em monobloco, por melhor que seja o projeto, dificulta bastante qualquer tipo de mudança ou de expansão.⁶³ (TOLEDO, 2002, p.131)

Quando o desconforto lumínico atinge pacientes nos hospitais, gera um desconforto de maiores proporções e complexidade em razão do estado emocional que geralmente se faz presente nestes momentos da existência humana, quando a dor, a doença, a morte ou o nascimento têm nestes estabelecimentos sua manifestação. O cliente do hospital procura cuidados médicos e repouso, com a finalidade de recuperar a saúde do corpo. O confronto com as emoções e incertezas os deixa mais vulneráveis e a incidência da luz nos quartos, impedindo-os de descansar, nestes casos, pode corroborar o desequilíbrio emocional do usuário, o que deve ser evitado.

Até muito recente, as Unidades de Tratamento Intensivo (UTIs) não dispunham de janelas, privando os pacientes da noção da passagem do tempo e contribuindo com sintomas de desorientação e depressão. É salutar ao usuário o acesso visual ao meio externo. Portanto, cabe ao responsável pela incidência da luz do invólucro precaver o desconforto luminoso, já que o paciente pode desejar ter contato direto com o meio externo, de dentro do quarto do hospital, através da janela. É mais coerente que o usuário de um hospital possa decidir quando tem acesso ao meio externo, de acordo com suas necessidades, sem cortinas que os separem do meio externo, nem fontes ofuscantes provindas da iluminação da fachada.

Os efeitos psicológicos de uma iluminação natural devem ser considerados, pois todo ser humano tem necessidade de ter contato visual com a luz solar e as condições climáticas, mesmo se com uma boa iluminação artificial disponível. A tendência atual é de que todos os recintos de um EAS recebam luz natural, consenso entre os médicos e preocupação dos arquitetos no desenvolvimento dos projetos, mesmo ambientes tradicionalmente fechados como CTI e UTI, solidificando a tendência da iluminação com objetivo terapêutico.⁶⁴ (MIGUEZ, 2001, p.54)

O hóspede do hotel

Os hotéis são estabelecimentos onde o usuário precisa estar em contato com o espaço externo pela necessidade lúdica e pelo descanso, especialmente em hospedagens empresariais. O cliente do hotel procura “serviços” que tenham uma relação direta com o conforto, a tranquilidade e o bem-estar, como

⁶³ TOLEDO. *Feitos para curar*: Arquitetura hospitalar e processo projetual no Brasil. p. 131.

⁶⁴ MIGUEZ. *Avaliação de desempenho de edifícios de atendimento ambulatorial em saúde no município do Rio de Janeiro* – Uma contribuição para a análise da funcionalidade do ambiente construído e concepção de projetos arquitetônicos. p. 54.

finalidade lúdica. Qualquer que seja a razão, o usuário deve dormir relaxado, conforme alega Fábio Naves sobre o desconforto lumínico causado ao usuário, em decorrência da mal sucedida incidência da luz na fachada, afirmando que se deve “evitar claridade da iluminação nos quartos, pois o hóspede não pode ser aborrecido”⁶⁵.

Os resultados esperados dos serviços oferecidos pelos hotéis não podem ser satisfeitos sem que o usuário obtenha relaxamento. No âmbito da iluminação e sua relação com as fachadas de hotéis, o desconforto causado pelo ofuscamento da luz pode significar a insatisfação do cliente. Segundo o gerente de hospedagem do Plaza Copacabana, Emiliano Cusoli, “por melhor que seja o hotel, se o hóspede não consegue dormir relaxado, fatalmente ele troca de hotel”⁶⁶. Denise Reinoso ratifica a afirmação: “O incômodo causado pela luminosidade, em alguns casos, chega a inviabilizar o sono. Pode incomodar extremamente. Não deve acontecer”⁶⁷.

6.4 INADEQUAÇÃO COM O ENTORNO

O desconforto lumínico causado ao usuário, resultante da reflexão indesejada da luz, freqüentemente é decorrência da luz oriunda de equipamentos localizados na própria superfície da fachada. Entretanto, a causa do desconforto também pode ser proveniente de luminárias da fachada da arquitetura vizinha. Precaver o desconforto lumínico do vizinho urbano é tarefa do projetista luminotécnico, assim como do responsável pela iluminação artificial da fachada do estabelecimento vizinho, de qualquer natureza. A fonte luminosa localizada na superfície da fachada vizinha poderá acarretar desconforto se houver ofuscamento resultante do fluxo luminoso direto ou indireto. Níveis diferentes de iluminamento podem desfavorecer o estabelecimento que se situa em nível consideravelmente mais baixo. Em espaços comerciais bem iluminados não ocorre o desconforto de modo tão grave, já que não há contrastes no nível de iluminamento.

Medidas capazes de precaver o desconforto visual do vizinho serão mais bem sucedidas se direcionarem o fluxo luminoso com critério, para garantir que a luz não incida na fachada ao lado. O controle do fluxo luminoso consiste em escolher as luminárias de acordo com suas especificações, que sejam capazes de definir esse fluxo, como abertura do ângulo de fecho e intensidade luminosa.

⁶⁵ Afirmação de Luiz Henrique Rangel Nardacon, técnico de manutenção do Sheraton Rio, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

⁶⁶ Afirmação de Emiliano Cusoli, técnico de manutenção do Plaza Copacabana, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

⁶⁷ Afirmação de Denise Reinoso, gerente de recepção do Pestana Rio Atlântica Hotel, em Copacabana, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

Entretanto, o tipo de proposta luminotécnica e o modo como se deve controlar o fluxo luminoso dependerão das possibilidades e limitações de cada arquitetura. Afinal, até as características da superfície da fachada são relevantes, uma vez que superfícies mais reflexivas podem intensificar um ofuscamento.

Os projetores com maior abertura de fecho espalham a luz, podendo atingir superfícies e áreas indesejadas. As lâmpadas com menor abertura de fecho centralizam melhor a luminosidade, direcionando com mais precisão o fluxo luminoso. Lâmpadas com boa intensidade luminosa são sugestivas para que se alcancem pontos mais afastados, entretanto deve-se ter o fecho luminoso calculado para não abri-lo muito a ponto de alcançar áreas vizinhas. A escolha quanto ao ângulo de fecho e à intensidade luminosa dependerá se na fachada os pontos mais suscetíveis são as áreas mais distantes ou as adjacentes.

Características técnicas das superfícies e dos objetos iluminados

Os corantes são substâncias utilizadas nas superfícies das fachadas quando se objetiva colori-la, seja através de tinta, ou da pigmentação de pastilhas, cerâmicas e outros revestimentos. Portanto, esmaltes, vernizes e tintas recebem a luz artificial que, por sua vez, penetra na camada exterior desses elementos, refletindo-se difusamente através das diversas fibras. Caso as fibras não tenham coloração, a luz refletida apresenta praticamente a mesma cor da luz incidente. Caso as fibras sejam tingidas, uma parte da luz incidente é absorvida pelas moléculas dos corantes e transformada em calor. A cor refletida é a cor do objeto.

Superfícies mais claras refletem mais a luz, em contrapartida, quanto mais escuras, maior a capacidade de absorção da luz, o que difunde menos a luminosidade. Superfícies mais escuras podem parecer sugestivas mediante a precaução com a reflexão no vizinho, entretanto, superfícies mais reflexivas favorecem a distribuição da luminosidade, tornando-a mais eficiente. A alternativa é direcionar o fluxo luminoso, sendo sempre mais eficiente o uso de cores claras, desde que utilizada com cuidado para não causar reflexão indesejada.

Características projetuais da arquitetura e do vizinho urbano

Arquitetonicamente, a interferência de arquiteturas adjacentes pode prejudicar a incidência da iluminação e ventilação naturais. Mas também pode se constituir em zonas de conforto e proteção contra insolação e ventilação indesejável. Cemitérios, indústrias ruidosas e/ou poluentes, grandes armazéns, oficinas e depósitos de materiais inflamáveis são arquiteturas das quais hospitais não devem estar próximos. Em ambientes de uso prolongado, nenhuma janela deve estar a menos de 3m em

relação às empenas de qualquer edificação⁶⁸ (MIGUEZ, 2001, p.48). Do mesmo modo, no universo da luminotécnica, os cuidados com o vizinho urbano estão relacionados com a distância e com a relação entre as arquiteturas e o entorno. Mesmo que a incidência da luz não resulte em ofuscamento, o contraste decorrente do excesso de luz incidente em uma das arquiteturas tornará a outra “apagada”. A análise quanto ao tipo de lâmpada empregada deve considerar as propriedades de alcance do fecho luminoso, que junto aos pontos da fachada onde se situa a luminária, e o refletor utilizado, determinam como o fluxo se espalha. É importante precaver o ofuscamento ao vizinho urbano, ou o excesso da luz, que crie muito contraste luminoso em relação ao invólucro arquitetônico.

⁶⁸ MIGUEZ. *Avaliação de desempenho de edifícios de atendimento ambulatorial em saúde no município do Rio de Janeiro* – Uma contribuição para a análise da funcionalidade do ambiente construído e concepção de projetos arquitetônicos. p. 48.

7 ASPECTOS PROJETUAIS II: DIRETRIZES PARA PROJETOS LUMINOTÉCNICOS DE FACHADAS

A concepção geral do projeto luminotécnico deve preceder a sua elaboração. Recomendações à elaboração da proposta devem definir as diretrizes técnicas e projetuais antes de qualquer etapa da execução. A concepção técnica do projeto consiste na escolha de equipamentos e lâmpadas associada às características das superfícies, ou na escolha dos melhores revestimentos das superfícies a serem iluminadas, e dos pigmentos das tintas e esmaltes. O desenvolvimento tecnológico do universo luminotécnico disponibilizou uma gama de luminárias e lâmpadas no mercado, com características diversas, possibilitando a escolha de equipamentos específicos à proposta. Na concepção do projeto, alternativas devem ser estudadas, com objetivo de se obter um projeto luminotécnico executado de forma adequada, seguindo a tipologia arquitetônica e respeitando sua funcionalidade mais específica. A linguagem luminotécnica deve estar em harmonia com a linguagem da arquitetura, evitando o desequilíbrio e o dualismo nas imagens e nas informações.

Peculiaridades do universo da iluminação artificial de fachadas distinguem-na de projetos luminotécnicos de espaços tridimensionais fechados. Conhecer suas vantagens e precauções pode evitar a frustração de um projeto mal sucedido assim como a necessidade de se utilizar soluções improvisadas. É importante objetivar a escolha de equipamentos e lâmpadas visando maior vida útil e, conseqüentemente, menos manutenções, mais eficiência e maior aproveitamento luminoso, mas nunca em detrimento do aspecto qualitativo da proposta. Portanto, propostas luminotécnicas para fachadas arquitetônicas compreendem uma complexidade de fatores, que, em termos gerais, podem assim ser listados:

- a) dialogar com o *entorno*, respeitando as arquiteturas vizinhas e o espaço urbano, através de efeitos luminosos artísticos harmoniosos, sem ofuscamento. O sucesso da proposta deve ter como base o consenso entre a arquitetura iluminada e o entorno. Além disso, a iluminação deve favorecer o espaço urbano como um todo, viabilizando o fluxo sócio-espacial e proporcionando harmonia estética ao cenário urbano. A coerência no projeto deve se sobrepôr às eventuais vaidades que objetivem o destaque da arquitetura sobre quaisquer outros fatores, incluindo a arquitetura vizinha;
- b) tornar a arquitetura um *referencial*, destacando-a e viabilizando a acessibilidade;
- c) seguir os preceitos da *eficiência energética* – manutenção, escolha das lâmpadas e dos equipamentos – elaborando projetos luminotécnicos atraentes e funcionais, porém eficientes energeticamente. Conforme afirma o supervisor

técnico de manutenção do Sheraton Rio, Luiz Henrique Rangel Nardacon, “Todo projeto deve ser eficiente e ter bom desempenho para atingir seu propósito”¹;

- d) Identificar o estabelecimento e seus valores, ratificar seu caráter funcional, respeitando o partido arquitetônico e adequando a luz com a linguagem da própria arquitetura. Considerar as peculiaridades de cada estabelecimento, procurando relacionar a luz com a idéia do mesmo, significa elaborar uma iluminação artificial que reflita a receptividade necessária nos hotéis, o conforto nos hospitais e a espiritualidade nas igrejas.

Os Aspectos Técnicos da Iluminação na Proposta

A elaboração da proposta sob aspectos técnicos compreende a estratégia completa de como associar corretamente lâmpadas, equipamentos e acessórios direcionados a superfícies e áreas da arquitetura. A proposta de novas superfícies ou a análise das existentes, quando não houver reformas na fachada simultaneamente à execução da proposta luminotécnica, deve ser considerada, visando sempre que possível adequar a luz às superfícies mais reflexivas, já que isso potencializa o nível de iluminamento e distribui com mais eficiência o fluxo luminoso. “Todos esses itens devem estar interligados, pois são todos importantes, um deve depender do outro.”² Segundo Denise Reinoso, “seqüências que permitam, com beleza, que algumas lâmpadas sejam desligadas, já prevendo excesso na demanda energética. Os itens técnicos são igualmente importantes, pois o resultado positivo da iluminação, mercadologicamente, só se atinge com o perfeito funcionamento da mesma. O contrário pode ser demonstrativo de ineficiência, tornando-se imagem negativa atrelada ao produto”³. De fato, a eficácia técnica do projeto consiste em adequar coerentemente todos os componentes da arquitetura e da luminotecnica, atingindo, em todos os mecanismos peculiares, a eficiência e a qualidade necessárias para se obter sucesso.

Equipamentos do universo luminotécnico

O arquiteto e o projetista luminotécnico devem ter total controle e conhecimento dos equipamentos específicos de iluminação. Entretanto, em paralelo, o conhecimento das áreas e superfícies da

¹ Afirmação de Luiz Henrique Rangel Nardacon, técnico de manutenção do Sheraton Rio, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

² “Itens” se referem a manutenção, eficiência energética, desempenho e vida útil das lâmpadas. Afirmação de Fábio Rocha de Barros Naves, supervisor de manutenção do Internacional Rio, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

³ Afirmação de Denise Reinoso, gerente de recepção do Hotel Pestana, em Copacabana, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

arquitetura em questão e a tipologia funcional arquitetônica devem ser igualmente considerados, se o objetivo for obter sucesso. Os equipamentos luminotécnicos podem ser assim distinguidos:

- Lâmpada
- Luminária
- Equipamento auxiliar
- Refletores, difusores, refratores e lentes, colméias e conjunto ótico

O estudo sobre o melhor emprego da luz deve prever a boa combinação desses equipamentos, considerando também as características das áreas a serem iluminadas, sejam as existentes ou, quando possível, até mesmo adequando a arquitetura à luminotécnica, desde que visando atender aos aspectos qualitativos. A eficiência obtida através da potencialização do nível de iluminação, quando incentiva a incidência da luz em superfícies mais claras e reflexivas, é procedimento sempre viável. De fato, aproveitar as propriedades reflexivas das superfícies na fachada é procedimento eficiente, seja escolhendo áreas mais claras e polidas, seja adequando revestimentos com maior índice de reflexibilidade. Entretanto, existem arquiteturas com superfícies pouco reflexivas e que devem ser iluminadas caso tenham papel relevante para a sociedade. Em se tratando de arquiteturas de conteúdo apenas funcional, como hospitais e delegacias, modificações na superfície ou o uso de refletores pode ser procedimento eficaz, mas nem toda arquitetura pode ser modificada. Arquiteturas tombadas que possuem superfícies pouco reflexivas ilustram perfeitamente a questão, que tem como solução a incidência da luz sob refletores ou em superfícies com perda de parte do fluxo luminoso, já que a superfície iluminada tem propriedades pouco reflexivas, com alta capacidade de absorção da luz.

7.1 SELEÇÃO DAS LÂMPADAS NOS PROJETOS DE ILUMINAÇÃO DE FACHADAS

A lâmpada “perfeita” seria aquela de extrema eficiência, que mantivesse o mesmo fluxo luminoso durante toda a sua vida, que durasse para sempre e apresentasse excelente cor. Em realidade, não existe lâmpada perfeita. A melhor lâmpada é aquela que pode oferecer um balanceamento satisfatório de tais características em uma dada aplicação.⁴ (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.11)

Projetos luminotécnicos para fachadas arquitetônicas têm singularidades que os tornam distintos das propostas para ambientes fechados, exceto nos casos em que a proposta contemple áreas internas como meio de destacar a fachada – o que pode ocorrer através da iluminação de uma recepção ou de um restaurante, quando ressaltados na arquitetura e visíveis ao observador urbano por meio de paredes

⁴ GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p. 11.

envidraçadas ou grandes aberturas. No Rio de Janeiro, os hotéis Marriot, Marina e Sofitel são exemplos que bem ilustram a afirmação.

A escolha das lâmpadas deve objetivar dois elementos: as características do equipamento em si e os aspectos da engenharia da iluminação. Apesar da gama de opções em ambos os critérios de escolha das lâmpadas, diretrizes simples podem servir de parâmetro para se escolher adequadamente os equipamentos. As condições que permeiam a iluminação de fachadas também direcionam quanto ao que é mais apropriado em termos da seleção das lâmpadas. A escolha adequada pode significar a mescla de lâmpadas como forma de atender a todas as necessidades projetuais que, grosso modo, visam eficiência e direcionamento mais exato possível quanto às áreas desejadas, dentro dos aspectos da engenharia da iluminação, e miniaturização quanto à característica espacial do produto. Sob aspectos genéricos, a escolha da lâmpada adequada ao projeto de iluminação deve se basear em quatro aspectos:

- *Eficiência da lâmpada* – eficiência luminosa, durabilidade, manutenção dos lumens, manutenção, custo, vida mediana;
- *Qualidade visual da fonte luminosa emitida pela lâmpada* – temperatura de cor, índice de rendimento cromático;
- *Capacidade de iluminar a longas distâncias mantendo o foco* – intensidade luminosa, ângulo do fecho;
- *Características espaciais da lâmpada* – dimensões, design.

Relevante destacar a importância dos *leds*, que são as lâmpadas com maior eficácia luminosa e vida útil. O mercado já tem *leds* com vida estimada em 50.000 horas. As propriedades e o processo crescente de desenvolvimento tecnológico dos *leds* os tornarão os luminosos mais eficientes e os mais viáveis meios de aplicação na maioria dos casos. Todavia, os parâmetros para a escolha das lâmpadas sugeridos neste capítulo não incluem os *leds*, pois apesar de sua alta eficiência luminosa, ainda não está completamente inserido no campo da iluminação de fachadas devido a algumas limitações, tal como a intensidade luminosa.

7.1.1 Características operacionais da lâmpada: consumo, durabilidade e qualidade do fluxo luminoso

A eficiência da lâmpada é critério essencial a ser analisado quando se objetiva a seleção das lâmpadas mais apropriadas ao projeto de iluminação de fachadas. O quanto a lâmpada consome, por quanto tempo funciona e por quanto tempo mantém a qualidade do fluxo luminoso são propriedades que

definem o alto desempenho da lâmpada: eficiência luminosa, qualidade luminosa e durabilidade luminosa. O sucesso operacional das lâmpadas escolhidas no projeto deve contemplar esses três aspectos, presentes em cada lâmpada de modo e intensidade peculiares. A gama de lâmpadas existentes no mercado, corroborada pelas variáveis e particularidades de cada lâmpada, indicam a complexidade da escolha, porém ampliam as possibilidades de aplicações.

O consumo de energia na Iluminação de Arquiteturas – escolhendo as lâmpadas eficientes

“Em geral, o Custo de Energia representa cerca de 90% do Custo da Iluminação. Assim, nestes casos, é mais econômico pagar um pouco mais por uma lâmpada com maior eficiência luminosa e gastar menos energia, obtendo um custo da iluminação menor”⁵ (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.13). A quantidade de luz que uma fonte específica emite por watt de energia elétrica consumida é a eficácia luminosa de uma lâmpada, sendo mais eficiente energeticamente quanto mais luminosidade emitir por watt consumido⁶. O projetista luminotécnico deve se precaver quanto ao consumo de energia exacerbado, evitando custos excessivos e desperdício. O consumo energético é dispendioso economicamente, além de ser um procedimento antiético em tempos de desenvolvimento sustentável, já que a falta de energia é situação que pode prejudicar o fluxo sócio-espacial, a economia e trazer outras graves conseqüências. Tivemos uma amostra dessa situação em 2001, quando o racionamento de energia no Brasil afetou a economia de todo território nacional, e somente três estados tiveram crescimento industrial⁷ (MIRANDA, 2004, p.58).

O uso de lâmpadas pouco eficientes pode gerar mais consumo mesmo que indiretamente, quando grande parte da energia elétrica das lâmpadas se transforma em calor, induzindo ao uso de equipamentos de ar condicionado. O desconforto térmico não é necessariamente um grande problema na iluminação de fachadas, entretanto, nos casos em que a proposta luminotécnica contemplar a iluminação artificial de espaços fechados como meio de destacar a arquitetura, quando os ambientes iluminados são visíveis na fachada, a aplicação da luz artificial deve ocorrer mediante a precaução quanto ao excesso de calor despendido pelas lâmpadas. A dissipação do calor proveniente das lâmpadas significa que a energia elétrica está sendo desperdiçada, mesmo nos casos em que o calor se dissipa no espaço aberto, como é o caso da incidência da luz nas superfícies de fachadas. Também em

⁵ GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p. 13.

⁶ A quantidade de luz emitida (medida em lumens), dividida pela potência da lâmpada (medida em watts), determina a sua eficiência luminosa. Ela é expressa em lumens por watts (LPW).

⁷ O Rio foi um dos três estados do país que apresentou crescimento industrial em época de racionamento (0,9% contra -1,4% das indústrias em geral). A indústria do estado teve o melhor desempenho do país no ano (7,25% contra a média nacional de 4,9% até agosto). Mais uma vez o responsável por este crescimento foi o setor de extração de petróleo, atividade sabidamente de baixo consumo de energia. Puxadas pelo aumento de vendas dos combustíveis, as vendas reais da indústria fluminense cresceram, em julho, 7,18% em relação a junho e 22,76% em relação a julho do ano passado. NATAL, (Org.). *Conjuntura Fluminense Recente 1998/2004 – memórias selecionadas*. p. 58.

relação aos aspectos qualitativos do projeto, as lâmpadas escolhidas para aplicação da luz artificial nas fachadas devem ter o máximo de eficiência luminosa e, ainda, serem direcionadas para a superfície, de preferência lâmpadas refletoras ou acopladas aos refletores que direcionem o fluxo luminoso, evitando perdas para o espaço.

O mecanismo de transformação de energia elétrica em luz define a especificidade de lâmpadas incandescentes e de lâmpadas de descarga. De modo geral, as lâmpadas incandescentes são pouco eficientes, já que emitem pouca luminosidade por watt de potência, em média 25 lumens por watt. Devido ao custo da energia, sua operação pode custar de 2 a 5 vezes mais do que uma fluorescente. Já as lâmpadas de vapor de sódio são as mais indicadas quando se pretende a eficiência luminosa, pois podem emitir até 200 lumens por watt⁸ (GONÇALVES, 1994, p.74).

A escolha de lâmpadas com baixa depreciação do fluxo luminoso visando manter a qualidade dos efeitos luminosos na fachada

“Manutenção de lumens” diz respeito à diminuição do fluxo luminoso da lâmpada ao longo do uso. As lâmpadas tendem a perder qualidade do fluxo luminoso com o tempo de uso. Também chamado de depreciação luminosa, o declínio gradual dos lumens é um aspecto das lâmpadas que se deve tentar prorrogar. A alta depreciação desse fluxo interfere na qualidade dos efeitos luminosos na fachada e aumenta a frequência de manutenções, não raro acarretando a aplicação de mais lâmpadas na fachada, quando projetistas e arquitetos erroneamente preferem a inserção de mais luz à escolha coerente de lâmpadas com baixa depreciação do fluxo luminoso.

O nível de iluminamento almejado deve ser mantido através da escolha de lâmpadas com baixa depreciação do fluxo luminoso e da troca das que perderem a qualidade luminosa. O uso de mais equipamentos é procedimento não eficiente energeticamente e deve ser evitado mediante o estudo e a escolha coerente das lâmpadas. A adequação de lâmpadas com baixa depreciação do fluxo favorece a manutenção dos efeitos da luz sob aspectos qualitativos, já que a luminosidade se mantém “firme” por mais tempo. Para efeito de custos de manutenção e energia, lâmpadas com baixa depreciação do fluxo

⁸ A lâmpada de vapor de sódio de baixa pressão apresenta eficiência luminosa de 200 lm/W, temperatura de cor próxima a 1800°K e 16000 horas de vida útil geralmente. A radiação visível emitida está concentrada nos comprimentos de onda de 589 e 589,6 nm. Esta radiação monocromática é próxima da faixa de sensibilidade máxima do olho humano, proporcionando alta eficiência luminosa para luz geral. A lâmpada de vapor de sódio de alta pressão tem um tubo de arco no interior da ampola e trabalha em alta pressão, o que a diferencia da lâmpada de vapor de sódio de baixa pressão. Sua temperatura de cor é de 2000°K a 2800°K (branco amarelado) e o índice de reprodução de cor é em torno de 25 e 35. Algumas já apresentam melhor desempenho quanto a reprodução de cor (IRC = 70), o que possibilita o seu emprego em ambientes internos. A vida útil da lâmpada de vapor de sódio de alta pressão é de 10.000 ou 24.000 horas, sendo maximizada quando o acendimento é contínuo. A eficiência luminosa (120 lm/W) mostra-se elevada ao ser comparada com outras lâmpadas. GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 74.

preservam por mais tempo os efeitos luminosos na fachada, evitando manutenções decorrentes da necessidade de troca das lâmpadas em processo depreciativo de lumens.

A depreciação do fluxo luminoso nas lâmpadas

A depreciação do fluxo luminoso é maior nas lâmpadas incandescentes, que também são pouco eficientes. Propriedades essas que as tornam muitas vezes dispensáveis, quando se objetiva atingir o máximo de eficiência luminosa. Com o tempo de uso das incandescentes, as partículas de tungstênio do filamento se evaporam devido à alta temperatura, que condensa essas partículas nas paredes internas do bulbo. A evaporação das partículas de tungstênio torna o bulbo enegrecido, depreciando o fluxo luminoso, pois esse enegrecimento do bulbo bloqueia a passagem da luz. O resultado é um gradual declínio nos lumens. Lâmpadas instaladas com a base para cima têm as partículas evaporadas do filamento depositadas no pescoço da lâmpada, reduzindo o enegrecimento do bulbo.

No âmbito das lâmpadas incandescentes, as incandescentes halógenas apresentam menor depreciação do fluxo luminoso, devido às propriedades regenerativas do gás halógeno, que possibilita o retorno do tungstênio ao filamento da lâmpada. Essa lâmpada ainda possui o bulbo de cristal de quartzo especial, que a torna resistente às altas temperaturas do ciclo regenerativo, chamado de “ciclo halógeno”⁹ (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.16). Tais fatores fazem das incandescentes halógenas lâmpadas com excelente manutenção de lumens. Na escolha dessas lâmpadas, a precaução com o consumo é a motivação essencial, uma vez que as incandescentes são pouco eficientes. As lâmpadas incandescentes de bulbo transparente são mais recomendáveis que as lâmpadas incandescentes de bulbo leitoso porque estas diminuem consideravelmente o fluxo luminoso, sem que haja alguma vantagem técnica para isso. Esta escolha não interfere nas características particulares da lâmpada, mas altera o modo como ela transmite o fluxo luminoso para fora do bulbo, aumentando sua incidência.

As propriedades das lâmpadas vapor de descarga diferem das propriedades das lâmpadas incandescentes e incandescentes halógenas, pois aquelas não funcionam a partir de uma corrente que atravessa o gás ou vapor contido no interior de um tubo, gerando luz e energia ultravioleta. O mercado oferece as lâmpadas de descarga, fluorescentes e lâmpadas a vapor com baixa depreciação do fluxo

⁹ As lâmpadas halógenas constituem a família “high-tech”(alta tecnologia) da linha das incandescentes. Como as outras lâmpadas incandescentes, elas utilizam filamento de tungstênio. Porém, nas lâmpadas halógenas o filamento está encerrado dentro de uma pequena cápsula feita de quartzo ou vidro resistente às altas temperaturas. São as únicas que apresentam o efeito de “auto-limpeza” denominado “ciclo-halógeno”. Durante a fabricação, uma pequena quantidade de gás halógeno, como bromo ou iodo, é introduzido na cápsula. Ao acender-se a lâmpada, partículas do tungstênio começam a evaporar-se do filamento. Ao combinar-se com o gás halógeno formam um novo gás. Ao passar pelo filamento, este novo gás deposita aí o tungstênio. Assim, o gás halógeno fica livre para combinar-se com novas partículas de tungstênio que estão evaporando. GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p. 16.

luminoso¹⁰ (GONÇALVES, 1994, p.66). O mecanismo de funcionamento das lâmpadas de descarga a vapor define sua durabilidade luminosa. As lâmpadas vapor de sódio de baixa pressão, por exemplo, que contêm gás de baixa pressão para facilitar a partida, possui ampola de vidro a vácuo que envolve o tubo de descarga, evitando que ocorra a variação do fluxo luminoso devido às oscilações da temperatura ambiente. A tecnologia possibilitou a fabricação de lâmpadas com manutenção do espectro durante toda a vida da lâmpada, como por exemplo, a *ArtColour* e a *MastercolourCDO*, da família das lâmpadas de vapor metálico. A grande vantagem das lâmpadas de descarga é sua eficiência luminosa que, associada à baixa depreciação dos lumens, garante uma lâmpada de boas condições operacionais.

A manutenção luminotécnica das fachadas e a necessidade de lâmpadas duráveis

O tempo de vida de uma lâmpada define o seu desempenho sob aspectos quantitativos. Considerando que as lâmpadas instaladas no mesmo local e tempo podem queimar em momentos distintos, é necessário conhecer o tempo médio de vida de todas elas. A mortalidade ou vida mediana é, portanto, a expectativa de vida de um grupo de lâmpadas indicada em horas, sendo este um bom parâmetro para a escolha de uma lâmpada quando se deseja tê-la por muito tempo. Fatores ocasionais e externos podem acarretar a morte da lâmpada, mesmo antes do previsto pelo fabricante. Situações como quedas, mau uso ou a ação nociva do tempo são algumas das possibilidades que, no dia-a-dia, são capazes de ocasionar a queima ou quebra da lâmpada. Testes de laboratório são feitos com o objetivo de calcular essa média. O teste é realizado com milhares de lâmpadas em operação: o ponto no tempo em que 50% das lâmpadas testadas falham é o ponto referencial para definir sua vida mediana ou mortalidade. Serve para estabelecer o valor esperado de lâmpadas queimadas nas instalações onde se faz substituição das lâmpadas a cada queimada. Por exemplo: a relação entre as horas anuais de uso da mediana nominal indica o percentual de queima anual esperado. Não confundir com “vida útil”, que estabelece um tempo de uso escolhido para troca em grupo, em função da manutenção de lumens pretendida. Na troca em grupo, as lâmpadas que queimam permanecem inoperantes esperando a data prevista, quando então todas são substituídas – operantes e inoperantes.

¹⁰ A lâmpada fluorescente é composta por um bulbo tubular, revestido internamente durante a fabricação por uma mistura de fósforos (pós fluorescente), um eletrodoto em cada extremidade e pequena quantidade de vapor de mercúrio a baixa pressão junto com um gás inerte para facilitar a ignição da descarga. A radiação ultravioleta proveniente da descarga elétrica bate na parede interna do tubo e ativa o pó fluorescente, emitindo radiação visível. Cada pó fluorescente possui características particulares que permite produzir luz de diversas tonalidades. A mistura dos fosfatos está relacionada com a temperatura de cor, o índice de reprodução de cor, a curva espectral e o fluxo luminoso. GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 66.

Para projetos luminotécnicos de fachadas, nos quais o posicionamento das luminárias é de difícil acesso e a manutenção deve ser o menos freqüente possível, lâmpadas com longa vida mediana são altamente favoráveis.

Vida média das lâmpadas

Durante a vida de uma lâmpada incandescente, pequenas partículas de tungstênio evaporam do filamento resultando na diminuição do diâmetro do fio em pontos localizados. Eventualmente, o filamento rompe nesses pontos. Quanto mais aquecido o filamento, mais rápido ocorre esse rompimento. Quanto maior a temperatura do filamento, mais rápido ele se queimará. A tensão da rede também pode influenciar na relação entre maior luminosidade por menor tempo de vida e vice-versa. O rompimento do filamento da lâmpada também pode ocorrer por choque mecânico quando a lâmpada está sujeita ao excesso de vibração ou manuseio abusivo. Como nas lâmpadas halógenas o filamento retorna e mantém a lâmpada viva por mais tempo, na escolha de lâmpadas incandescentes, as halógenas são as mais apropriadas. Enquanto o tempo de vida médio de uma lâmpada incandescente comum é de 1000 horas, as halógenas podem chegar a 5000. Choques mecânicos também podem acarretar na perda da lâmpada incandescente halógena, que requer alguns procedimentos preventivos para que alcance a vida mediana. Recomenda-se instalar a lâmpada na posição indicada pelo fabricante, não tocar o bulbo diretamente com as mãos para não engordurá-lo e verificar a ventilação das bases e soquetes (temperatura menor de 300°C).

Vida média das lâmpadas de descarga elétrica

As lâmpadas de descarga, assim como as fluorescentes e as de vapor – mercúrio, sódio e metálico, possuem vida mediana maior que as incandescentes¹¹ (GONÇALVES, 1994, p.71). Essa propriedade, atrelada à alta eficiência e à baixa depreciação de lumens, torna essas lâmpadas ideais para a proposta de iluminação de fachadas sob aspectos operacionais. As lâmpadas fluorescentes têm vida mediana de 12.000h, enquanto as lâmpadas vapor de sódio podem chegar a 25.000 h. As lâmpadas de vapor de

¹¹ A lâmpada de vapor de mercúrio possui um tubo de descarga fabricado em quartzo para suportar as altas temperaturas. Em cada extremidade deste tubo estão localizados os eletrodos (principal e auxiliar) que durante a ligação e o aquecimento produzem uma luminescência. O tubo é envolvido por um bulbo externo de vidro com gás de nitrogênio para manter a temperatura da lâmpada constante e evitar a perda de calor do tubo de descarga para o exterior. Com o aquecimento do meio interno do tubo de descarga, a pressão dos vapores cresce e ocorre o aumento do fluxo luminoso gradativamente. Após alguns minutos a lâmpada se estabiliza nas condições normais de funcionamento. Ao ser apagada, o seu reacendimento só pode ocorrer depois de 3 a 10 minutos, quando sua temperatura for diminuída suficientemente. As lâmpadas de vapor de mercúrio distorcem as cores dos objetos iluminados, devido a luz emitida ser pobre em radiações vermelhas. Quase todas são revestidas por uma camada de fósforo na parte interna do bulbo para melhorar o seu índice de reprodução de cor (40 e 52). Seu emprego se destina às grandes áreas, necessita de reator para a sua instalação e produz uma luz azulada de temperatura de cor aproximada de 3500°K. A eficiência luminosa está relacionada com o fluxo luminoso emitido e a potência consumida e apresenta-se em torno de 30 a 60 lm/W. GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 71.

mercúrio podem ter 12.000, 15.000 ou 24.000. Contudo, o tempo de vida depende, também, das condições de operação: temperatura ambiente, variação de voltagem e rotina de funcionamento. Sua vida útil é maximizada quando o acendimento da lâmpada acontece por grandes períodos em vez de ocorrerem desligamentos e reacendimentos freqüentemente. “A lâmpada fluorescente possui uma vida útil aproximada de 5000 a 12000 horas, possibilitando uma economia e racionalização na manutenção do sistema de iluminação, visto que necessita de menos horas de trabalho para a reposição das lâmpadas queimadas”¹² (GONÇALVES, 1994, p.69)). A vantagem mais direta da aplicação de lâmpadas com vida mediana alta é que requer menos manutenções. Segundo o Diretor do Copacabana Palace Hotel, Philip Carruters¹³, a manutenção é o item técnico mais importante na adequação da iluminação nas fachadas dos hotéis. A dificuldade de acesso aos equipamentos instalados na fachada traz a necessidade de instalar lâmpadas mais duráveis. “Para soquetes de difícil acesso, use lâmpadas de alta durabilidade.”¹⁴ (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.13)

Vida Longa ou Alta Eficiência - tentando adequar vida longa com o máximo de eficiência nas lâmpadas

A junção de características relacionadas à eficiência luminosa e à vida longa é um critério coerente na aplicação de lâmpadas para iluminação artificial de fachadas. As lâmpadas que funcionam através da passagem da corrente elétrica por gás ou vapor, que são as de descarga, possuem os melhores índices relacionados à eficiência luminosa e vida média, e o mercado disponibiliza, cada vez mais, lâmpadas com maior eficiência e durabilidade. Nas lâmpadas incandescentes, em que o tempo de vida média e a eficiência não são as propriedades mais vantajosas, a relação voltagem da rede *versus* vida útil pode ser uma aliada¹⁵ (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.14). Essas lâmpadas são fornecidas pela indústria com as características técnicas compatíveis à tensão da rede concessionária, mas a falta de estabilidade no fornecimento da energia afeta a vida útil e o fluxo luminoso emitido pela lâmpada. Se a voltagem da rede é maior do que aquela especificada pela lâmpada, o fluxo luminoso e a eficiência luminosa são maiores, porém o tempo de vida é menor. Se a voltagem da rede é menor que a

¹² *Ibidem*, p. 69.

¹³ Afirmação de Philip Carruters, diretor do Hotel Copacabana Palace, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

¹⁴ GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p. 13

¹⁵ Para qualquer lâmpada incandescente, a saída de luz e a vida dependem da tensão na qual a lâmpada é operada. Por exemplo, aproximadamente, a saída de luz varia com a tensão elevada a 3,6 e a vida inversamente com a tensão elevada a 13. Assim, quando uma lâmpada de 127V opera num soquete com 120V, o seu fluxo luminoso reduz 17%, a sua potência diminui 8% e a sua vida aumenta 110%. Contudo, se uma lâmpada de 127V opera num soquete com 133V, o seu fluxo luminoso cresce 17%, a sua potência aumenta 7% e a sua vida diminui 52%. Como pode ser observado, uma pequena variação a tensão de $\pm 5\%$ praticamente dobrou, ou reduziu a metade, a vida da lâmpada. Isto também ocorre nas lâmpadas de 12V, onde uma variação na tensão de apenas $\pm 0,6V$ (5%) provoca o mesmo efeito. Assim, é muito importante para se alcançar as características publicadas, que a tensão da lâmpada seja a mesma tensão do circuito elétrico, no qual a lâmpada irá operar. GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p. 14.

especificada pela lâmpada, neste caso a vida média é maior, porém a eficiência é prejudicada.

Uma lâmpada incandescente não pode ter, ao mesmo tempo, alta eficiência luminosa e vida longa. Por exemplo, tomemos uma lâmpada cristal de 100W de vida média igual a 1.000 horas. Poder-se-ia fazer a mesma lâmpada de 100W durar 100 anos, porém ela produzirá apenas 1 décimo da luz da lâmpada de 1.000 horas! ¹⁶ (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.14)

O melhor procedimento é a utilização das lâmpadas de descarga, quando o objetivo for adequar lâmpadas com maior eficiência e vida longa, tentando adequar as que possuem as mais altas propriedades de eficiência e vida média, sem preterir os aspectos qualitativos da proposta. Entretanto, a relação voltagem da rede do estabelecimento iluminado e a voltagem de rede especificada pela lâmpada selecionada na proposta interferem na vida, fluxo e eficiência luminosa da lâmpada. A prioridade entre vida longa e eficiência, quando não for possível uma aplicação que atenda as duas propriedades, depende do projeto e da própria arquitetura, apesar de geralmente ser a eficiência luminosa a melhor alternativa.

Nos casos em que a manutenção não contemple áreas de difícil acesso, a eficiência é fator prioritário sobre a vida média. Mas para lâmpadas instaladas em áreas de difícil acesso, a tentativa em adequar lâmpadas que tenham longa vida é fator que se contrapõe às dificuldades com a manutenção. Para o proprietário do estabelecimento iluminado, ou para a instituição ou órgão responsável pelos custos da iluminação artificial da arquitetura, os custos com a manutenção e as novas lâmpadas não é desejável, mas os custos com o consumo de energia elétrica também são reduzidos mediante a aplicação de lâmpadas mais eficientes, mesmo apresentando necessidade de trocas mais constantes. Em termos gerais, maior eficiência é melhor que vida longa.

7.1.2 Aparência da cor da lâmpada e a aparência da cor das superfícies iluminadas

A tonalidade observada quando se olha diretamente para a fonte de luz é definida pela cor aparente da luz emitida. A cor que transmite a sensação de “quente” e “frio” proporcionada pela fonte de luz afeta a aparência das pessoas e dos objetos iluminados. Dependendo da aparência da cor das lâmpadas, pode-se imprimir um aspecto quente ao ambiente – quando se emprega lâmpadas com temperatura de cor baixa, na média dos 3000K. Efeitos luminosos elaborados através do contraste também podem ser conseguidos por meio da aplicação de lâmpadas com diferentes propriedades de temperatura de cor, o que na iluminação artificial de fachadas é uma alternativa capaz de envolver o observador urbano.

¹⁶ GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE, *loc. cit.*

A indicação da Temperatura de Cor Correlata (TCC) ou da cromaticidade é medida em Kelvins (K), no qual os valores mais baixos correspondem à temperatura de cor de aspecto mais avermelhado. Quanto maior a temperatura de cor, mais branco-azulada se torna a aparência de cor da lâmpada. Lâmpadas são consideradas visualmente quentes quando têm tonalidade igual ou menor a 3000K, e frias quando têm tonalidade acima de 4000K. A possibilidade de atingir determinada cromaticidade da luz deve ser aproveitada para elaborar efeitos luminosos através da temperatura de cor presente nas lâmpadas, seja escolhendo uma temperatura única a incidir no projeto luminotécnico – quente, fria ou intermediária, seja mesclando as cores.

Outra propriedade da lâmpada é o Índice de Rendimento Cromático (IRC), comumente confundido com a temperatura de cor. Porém, o IRC das lâmpadas representa sua qualidade espectral e interfere na qualidade das cores dos objetos iluminados. Quanto maior o valor do IRC, mais o fluxo luminoso incidirá nos objetos e superfícies reforçando a qualidade de sua aparência. A fidelidade de cor dos objetos iluminados é fator essencial quando se ilumina estabelecimentos como lojas de roupas e floriculturas. Nos projetos de iluminação de fachadas arquitetônicas, as formas tridimensionais e os contrastes de luz e sombra são mais peculiares, o que pode ser benéfico quando se escolhe lâmpadas eficientes, mas com baixo IRC. As lâmpadas com maior índice de rendimento cromático são geralmente menos eficientes, especialmente as lâmpadas incandescentes e as incandescentes halógenas, com grau de IRC próximo ou igual a 100.

Índice de reprodução de cores e temperatura de cor das lâmpadas

A família das incandescentes é muito eficaz quanto se trata da qualidade do índice de reprodução de cores, que tem quase 100% em todas as lâmpadas da família das incandescentes. Objetos e superfícies iluminados por estas lâmpadas têm as cores refletidas de modo mais fiel à cor real do elemento sobre o qual a luz incide. A pouca eficiência das lâmpadas incandescentes se atrela aos seus altos índices de rendimento cromático, pois as lâmpadas mais eficientes em geral possuem menor IRC. Exemplo mais pertinente são as lâmpadas vapor de sódio, com eficiência luminosa que pode chegar a 150 lumens por watt e IRC muito baixo, na média dos 20%. Se, por um lado, as lâmpadas vapor de sódio são as mais adequadas quando a prioridade é a eficiência luminosa, por outro, seu baixo IRC impede que pessoas venham a perceber a cor real dos objetos sob seu fluxo luminoso. Nas propostas luminotécnicas de fachadas, o índice de rendimento cromático tende a ser fator menos prioritário que a eficiência luminosa, pois os efeitos de sombra e luz provocados pela incidência luminosa são mais pertinentes a este tipo de iluminação do que a real percepção das cores dos objetos e superfícies iluminados.

A eficiência luminosa das lâmpadas raramente acompanha em proporção o índice de reprodução das cores, pois as lâmpadas menos eficientes possuem melhor reprodução de cor. A utilização de lâmpadas com maior índice de reprodução de cor, mesmo em detrimento da eficiência luminosa, é fato restrito a situações específicas, geralmente em áreas internas e onde há prioridade da aparência fiel das cores dos objetos pertinentes a estas áreas. Felizmente, a crescente evolução tecnológica na fabricação de lâmpadas tem propiciado lâmpadas com alta eficiência luminosa e satisfatório índice de reprodução de cores, incluindo o âmbito das lâmpadas de descarga. As lâmpadas de vapor metálico¹⁷ contêm as melhores proporções de índice de rendimento cromático e eficiência luminosa dentre as demais lâmpadas, apresentando IRC na média de 70 e eficiência luminosa na média dos 90 lumens por watt. As pouco eficientes lâmpadas incandescentes comuns mantêm sua baixa eficiência luminosa, apesar da fabricação das incandescentes halógenas – maior durabilidade da lâmpada e da qualidade do fluxo luminoso e maior eficiência luminosa que as incandescentes. Contudo, as lâmpadas de descarga têm sido cada vez mais fabricadas com melhor IRC. Algumas lâmpadas fluorescentes apresentavam IRC 50, mas com baixa eficiência luminosa, porém atualmente o mercado dispõe de lâmpadas com até 93% IRC com eficiência elevada. As lâmpadas fluorescentes TL5, da Philips, por exemplo, têm IRC 85 e eficiência luminosa na média de 100 lumens por watt, altamente eficiente se comparado ao que o mercado oferecia há dez anos. Proporcionalmente, considerando os valores mais convencionais de IRC, as fluorescentes têm índices entre 50 e 70, as lâmpadas vapor de mercúrio, 50, as de sódio de alta pressão, 20-22 (tipo clássico) e as lâmpadas vapor metálico, 65 a 90 IRC.

Em relação à temperatura de cor, as lâmpadas incandescentes têm um espectro mais específico, sendo mais avermelhado ou quente nas lâmpadas incandescentes comuns. As lâmpadas halógenas têm a temperatura de cor mais branca, com índices em kelvin mais altos. Se a relação baixa eficiência luminosa e altos índices de reprodução de cor é condicionada, o mesmo não ocorre com a relação eficiência luminosa e temperatura de cor das lâmpadas. A vantagem quando se propõe incidir a iluminação com eficiência é que se podem escolher as temperaturas de cor mais almejadas em qualquer lâmpada eficiente energeticamente. As lâmpadas com maior e menor eficiência luminosa, que são, respectivamente, as lâmpadas incandescentes comuns¹⁸ e as lâmpadas vapor de sódio

¹⁷ A lâmpada de vapor metálico é uma lâmpada de mercúrio, cujo tubo de arco recebe aditivos de iodeto, como por exemplo índio, tálio e sódio, para melhorar a eficiência luminosa, a composição espectral e consequentemente a reprodução de cor. O seu índice de reprodução de cor é em torno de 70 e a temperatura de cor varia de 3000K a 6000K.

¹⁸ A energia radiante produzida pelas lâmpadas incandescentes é distribuída no que é chamado de espectro contínuo. Isto significa que não existem falhas no espectro de energia de comprimentos de ondas, que é emitido desde o ultravioleta mais próximo até o mais distante infravermelho, ou seja, não existe nenhuma banda, ou região, ou comprimento de onda no qual a radiação não ocorra. As curvas espectrais de energia abaixo mostram os valores comumente encontrados nas lâmpadas de iluminação geral (3000K) e iluminação fotográfica (3400K). Muitas informações úteis são reveladas pelas curvas de energia espectral. Uma delas é que todos os comprimentos de onda estão presentes na faixa de emissão, mas não em quantidades iguais. Quando as superfícies pigmentadas aparecem como superfícies coloridas, quando iluminadas pela luz das lâmpadas incandescentes, isto significa que os comprimentos de onda destas superfícies são refletidos

clássicas, apresentam aparências de cor muito próximas, consideradas quentes, na média dos 2700° a 2900°K (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.16). As lâmpadas fluorescentes variam a temperatura de cor aproximadamente entre 2700° e 6500°K. Até alguns anos atrás, as lâmpadas possuíam temperaturas de cor mais específicas, tendo as incandescentes e as lâmpadas vapor de sódio aparência de cor mais amarelada e as fluorescentes e vapor metálico as mais brancas. Mas a evolução tecnológica empregada recentemente propiciou a oferta de lâmpadas de diferentes temperaturas de cor, ampliando suas possibilidades de aplicação na iluminação artificial, por sua maior eficiência e opções para as temperaturas de cor almeçadas.

Cromaticidade das lâmpadas fluorescentes

A disponibilidade de lâmpadas fluorescentes com diferentes temperaturas de cor viabiliza seu uso quando este fator é relevante. São lâmpadas consideradas frias porque se apresentavam apenas com aparência de cor clara, mas atualmente são usadas em qualquer ambiente, atrelando eficiência à variedade de cores. Hoje é possível encontrar benefícios nas fluorescentes, dentre os quais, além de alta eficiência luminosa, altos índices de reprodução de cores¹⁹, baixa depreciação do fluxo, vida longa, formatos compactos, aparência de cor entre 2700K (luz suave) e 6500K (luz clara) e diâmetros das tubulares retas de 16 mm (TL5), 26 mm (TLD) e 33 mm (TLT). Em cada situação, o IRC muda a resposta, e somente nos acabamentos SP e SPX (os que contêm tri-fósforos) há a combinação de alta fidelidade de cor e eficiência luminosa elevada. Dentre os acabamentos antigos se destaca a cor “Chroma-50” (com 5.000K, que equivale à luz do sol de meio-dia, e IRC de 92). É a melhor indicação para uso da luz onde se requer um determinado nível de fidelidade das cores dos objetos e superfícies iluminados.

porque elas estão presentes na luz que incide sobre elas. Contudo, as curvas mostram que a distribuição de energia através do espectro visível não é uniforme. Esta energia é relativamente pequena na extremidade azul do espectro, aumentando até seu ponto máximo na extremidade vermelha. Devido a esta distribuição de energia deslocada, as cores “quentes” (vermelho, laranja e amarelo) são enfatizadas na iluminação de lâmpadas incandescentes e as cores “frias” (azul e violeta) são suavizadas. GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p.16.

¹⁹ Variedade de temperatura de cor das lâmpadas fluorescentes:

- 2.700K que dá uma aparência similar à luz das incandescentes,
- 3.000K, criando atmosfera pouco mais suave que a das incandescentes, favorável a vendas para locais onde predominam cores quentes, como residências, hotéis, restaurantes, açougues, etc.,
- 3.500K, considerada a tonalidade branca mais equilibrada e recomendada para ambientes onde haja mistura de cores e movimentação de pessoas,
- 4.100K e valores próximos, para iluminação geral de instalações comerciais, indústrias, oficinas, salas de aula, etc.,
- 5.000K e acima, chegando a 6.500K, para iluminação geral em locais com cores frias, como áreas ajardinadas e em ambientes fechados.

7.1.3 Abertura de fecho e Intensidade Luminosa - Iluminação dirigida, atingindo as áreas almejadas, com contrastes claramente definidos na fachada

A habilidade de iluminar exatamente a área almejada é desafio inerente aos projetos luminotécnicos para fachadas, nos quais os métodos utilizáveis para uma bem-sucedida aplicação da luz artificial em fachadas requerem a incidência do fluxo luminoso sobre as áreas previamente estudadas, sem que haja dispersão desse fluxo. O controle da luz consiste em maximizar a sua concentração e a sua repartição sobre a zona a iluminar minimizando o desperdício luminoso. Deve-se evitar a difusão da luz, assim como se precaver quanto à incidência da luz em áreas indesejáveis. A iluminação de pormenores da arquitetura e a elaboração de efeitos luminosos pontuais formando simetria e harmonia é obtida quando há o controle do fluxo luminoso. Destarte, direcionar o fluxo luminoso pode garantir o controle da própria luz e os resultados almejados, evitando a dispersão da luminosidade e a incidência indesejada. Somente através do controle do fluxo luminoso é que se produz fechos com excelente uniformidade e delineamento preciso. Portanto, as propriedades da lâmpada responsáveis pelo direcionamento do fluxo luminoso com padrão de fecho preciso são relevantes na seleção das lâmpadas utilizadas em projetos de iluminação de fachadas. O grau de abertura do fecho²⁰ e a intensidade luminosa²¹ são aspectos da engenharia da iluminação, enquanto o meio utilizado para dirigir o fluxo é propriedade da lâmpada, ambas as características são peculiares ao controle do fluxo luminoso e necessárias na seleção de lâmpadas para este fim. O fluxo luminoso total emitido por uma lâmpada é conceituado pela quantidade total dos lumens emitidos, enquanto o conceito de intensidade luminosa está associado à intensidade da luz num só sentido. O direcionamento do fluxo luminoso através de refletores internos ou do estreitamento do ângulo do fecho da fonte luminosa concentra o fluxo num dado sentido, sendo muito aumentada a intensidade luminosa nesse sentido.

As lâmpadas com ângulo estreito do fecho adquirem maior intensidade luminosa no eixo do fecho, sendo recomendadas para grandes distâncias, muito comuns em iluminação de fachadas. Se o estreitamento do fecho aumenta a intensidade luminosa no centro deste, as lâmpadas com essas propriedades são mais adequadas à iluminação de um pormenor na arquitetura, muito comum a grandes distâncias. Para distâncias menores, lâmpadas com ou abertura estreita de fecho e boa intensidade luminosa atingem iluminação dramática e de forte impacto luminoso. Lâmpadas que não possuem refletor acoplado a própria lâmpada também têm aplicações na projeção da luz em superfícies arquitetônicas. Contudo, se não houver o refletor acoplado a própria lâmpada, a adequação de luminárias com refletores é necessária para o direcionamento do fluxo. O posicionamento da

²⁰ A abertura é o ângulo (graus) formado pela distribuição da intensidade luminosa, nos pontos cujo valor é 50% da intensidade luminosa máxima.

²¹ Intensidade luminosa (candelas) é a potência de radiação visível disponível em uma certa direção.

lâmpada na luminária e em relação ao refletor é importante para se obter a distribuição desejada, assim como a forma e o material do refletor, geralmente de vidro espelhado, alumínio anodizado, película adesiva refletora de prata e chapa de aço pintado. Entretanto, existe grande vantagem na lâmpada se esta já tiver capacidade própria de direcionamento do fluxo luminoso, o que aumenta as chances de garantir um fecho preciso e as possibilidades de aplicação da luz sem a dependência de luminárias com refletor.

Lâmpadas de iluminação dirigida

As lâmpadas com refletor interno ou lâmpadas de iluminação dirigida são muito comuns na família das incandescentes – comuns e halógenas, o que reduz em parte as probabilidades de unificar lâmpadas de direcionamento do fluxo e eficiência energética, mediante a pouca eficiência luminosa das incandescentes, principalmente perante as lâmpadas de descarga. A vantagem das incandescentes é o seu excelente controle ótico, uma vez que são fontes de luz pontual, mais fáceis de direcionar e focalizar.

Contudo, o mercado oferece lâmpadas vapor metálico e até fluorescentes com refletor interno, das quais as primeiras são mais bem-sucedidas em decorrência da melhor intensidade luminosa das lâmpadas metálicas. As propriedades da lâmpada de descarga a vapor metálico proporcionam mais brilho e alcance que as fluorescentes, fator que possibilita o direcionamento do fluxo luminoso em distâncias maiores. Lâmpadas fluorescentes com tri-fósforos têm mais ganho de iluminação e luz de cor mais rica e atraente, o que reforça a percepção da luz refletida, mas as propriedades das fluorescentes, de modo geral, as tornam mais adequadas às aplicações de curto alcance. As lâmpadas incandescentes com refletor interno são muito comercializadas, dentre as quais as incandescentes refletoras, as lâmpadas halopar e as lâmpadas “dicróica” são mais conhecidas.

As indústrias têm se dedicado à pesquisa da melhoria da tecnologia, a fim de aumentar a eficiência de suas lâmpadas, ou seja, o aumento do fluxo luminoso, do tempo de vida e a diminuição do consumo de energia das lâmpadas.²²
(GONÇALVES, 1994, p.19)

Lâmpadas Incandescentes Refletoras

As refletoras incandescentes são as mais comuns dentre as demais lâmpadas com refletor interno, sendo constituídas de filamento de tungstênio, conforme uma incandescente convencional, mais bulbo com película refletora que direciona o fluxo luminoso. Entretanto, possuem uma fina camada metálica de grande refletância na superfície interna do bulbo, que oferece luz dirigida. O alto grau de

²² GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 19.

hermeticidade onde se localiza essa camada de alumínio espelhado confere mais qualidade e maior durabilidade do fluxo luminoso, uma vez que a camada não sofre deterioração. A qualidade dessa lâmpada de dirigir o feixe luminoso por meio do próprio refletor garante uma maior eficiência com relação às incandescentes comuns, além de mais vida útil. A larga utilização das lâmpadas incandescentes refletoras se deve ao baixo investimento inicial, à grande oferta do mercado e à facilidade de instalação – possuem base medida-padrão E-27. O mercado oferece lâmpadas incandescentes refletoras de 250watts com 5000 horas de vida útil, conferindo mais eficiência à lâmpada, como as Infrared/FI e Infrared/VW, da GE. Lâmpadas com mais tempo de vida útil são mais adequadas aos projetos de iluminação de fachadas em decorrência dos aspectos mantenedores do projeto. As lâmpadas incandescentes comuns têm a eficácia luminosa baixa, na média de 15 lumens por watt, o que as torna pouco adequadas à maioria dos casos nos projetos de iluminação.

Lâmpadas de Iluminação Dirigida Incandescente Par

A alta resistência a choques térmicos é a grande vantagem das lâmpadas halopar. Portanto, a capacidade de resistir às ações nocivas do tempo, tais como chuva e poeira, tornam estas lâmpadas próprias para os projetos de iluminação artificial de fachadas. A baixa eficácia luminosa é fator que a torna dispensável em vários casos, quando a necessidade projetual ou os equipamentos complementares possibilitarem o uso de lâmpadas mais eficientes energeticamente. O vidro fabricado em HRC, elemento que confere alta resistência à lâmpada, favorece sua utilização, ratificada pela facilidade de instalação decorrente da compatibilidade da base, tipo E-40.

Exemplos no mercado são as *Refletoras Par38 Standard* e as lâmpadas com filtro colorido, as *Refletora Par38 Dichro Colorido* e *Refletora Par 38 Silicone Colorido*, da GE.

Lâmpadas de Iluminação Dirigida Halógena Par

A iluminação dirigida halopar halógena substitui as demais halopar pela eficiência luminosa, durabilidade da qualidade dos lumens e maior vida útil, graças ao gás halogênio presente na composição da lâmpada, além do filamento de tungstênio. No intuito de atender às necessidades de maior tempo de vida das lâmpadas incandescentes, o desenvolvimento das lâmpadas com gás halogênio resultou em lâmpadas mais eficientes energeticamente, tornando-as mais apropriadas nos casos em que as lâmpadas de descarga, bem mais eficientes, não atenderiam. As lâmpadas dirigidas halógenas halopar são similares às incandescentes comuns desta categoria quanto às propriedades do bulbo de suportar choques térmicos sem queimar, fator altamente relevante à iluminação artificial de superfícies e áreas expostas ao tempo, além da facilidade de instalação e adequação à maioria das luminárias, já que possui rosca para base E-40, a mais utilizada. A baixa eficácia luminosa se comparada a maioria das lâmpadas tornam estas lâmpadas dispensáveis na maioria dos casos, quando

são substituídas por lâmpadas mais eficientes energeticamente. Se o projeto contemplar a necessidade de fluxo luminoso proveniente das incandescentes, nestes casos, as lâmpadas com gás halogênio são as mais adequadas, uma vez que sua eficácia luminosa está na média de 200% em relação às incandescentes comuns. É o caso de lâmpadas da marca GE, como as *Halógena Par20 Compact*, *Halógena Par30 Long Neck* e *Halógena Par 38 HIR*.

Lâmpadas Halógenas de Destaque

As lâmpadas halógenas de baixa tensão inseridas em refletores, conhecidas como lâmpadas dicróicas, são ideais para a aplicação de iluminação dirigida e de destaque, graças às suas propriedades de tamanho pequeno, preciso controle do fecho e mais eficiência, se comparadas às incandescentes comuns. Possui, ainda, excelente luz branca e fecho frio. Reúne em uma única peça uma ampola halógena de baixa tensão, permanentemente cimentada dentro de um refletor de vidro coberto com um filme dicróico, produzindo um padrão de fecho preciso, com excelente uniformidade e definição. As vantagens decorrentes da qualidade do seu fluxo luminoso, quando relacionado ao fluxo das incandescentes comuns, estão no gás halogênio, não existindo perda de lumens. Mais de 88% dos lumens são mantidos ao longo da vida da lâmpada, fator especificamente importante à iluminação artificial de fachadas. As lâmpadas dirigidas halógenas têm maior eficácia luminosa que as incandescentes comuns, porém baixa eficiência se comparada às lâmpadas de descarga, o que as tornam dispensáveis sempre que outras mais eficientes atenderem às necessidades projetuais. As possibilidades de concentração do fecho mediante os vários ângulos fabricados conferem maior probabilidade de inserir a luz com exatidão, e a distâncias maiores. As aberturas de fecho mais comumente encontradas são 10°, 36° e 60°. Exemplos no mercado são as lâmpadas *Halógena MR16 precise Constantcolor* e *Halógena MR16 Standard Cover Glass*, da GE, e *Halógena Aluline Pro* e *Halógena Dicróica Brilliantline Pro*, da Philips.

Lâmpadas Vapor Metálico para Iluminação Dirigida

As lâmpadas de descarga vapor metálico possuem propriedades capazes de torná-las as mais adequadas para projetos de iluminação artificial de fachadas. As características de baixa depreciação do fluxo luminoso ao longo da vida, alta eficácia luminosa e longa vida as colocam em posição similar às lâmpadas de descarga de modo geral, porém ainda com a qualidade do fluxo luminoso acentuada em função dos gases químicos que compõem essas lâmpadas. Quando ajustam essas propriedades à capacidade de dirigir o fluxo luminoso, as lâmpadas vapor metálico são capazes de incidir a luz com excelente qualidade do fecho, maior intensidade e a distâncias mais longas. Por essas razões, são amplamente empregadas nos casos em que se pretende incidir a luz artificial sobre fachadas. Contudo, nos casos em que for inviável alojar os reatores na fachada, as lâmpadas vapor metálico devem ser

substituídas por outras. Nesses casos, o procedimento mais coerente consiste em atender as necessidades da proposta luminotécnica, mantendo os preceitos da lógica e ética, que incluem também a adequação de lâmpadas mais eficientes energeticamente. Alguns modelos comercializados são as lâmpadas *Master Colour CDM-T* e *Master Colour CDM-TD*, da Philips.

7.1.4 Dimensões da lâmpada e adequação das mesmas no projeto luminotécnico de fachadas

Sempre que possível deve-se precaver quantos às lâmpadas de grande porte porque nem sempre as superfícies das fachadas estão aptas a receber equipamentos luminotécnicos sem que isto signifique o acréscimo de poluição visual na fachada. A tendência do mercado à miniaturização das lâmpadas e, por conseqüência, das luminárias, é a evolução da tecnologia que aproxima a iluminação da arquitetura, dentre outros benefícios. Esse é um fator que beneficia a qualidade e a integridade da própria arquitetura, inclusive por meio das propostas luminotécnicas do invólucro. Salvo quando a fachada tiver estrutura que possibilite alojar equipamentos de variadas dimensões, a instalação de lâmpadas de grande porte é sempre mais difícil de adequar, sujeitando a fachada à poluição visual.

Lâmpadas mais compactas se ajustam melhor aos projetos de iluminação artificial de fachadas nas quais as superfícies verticais e as áreas semi-abertas iluminadas são muito visíveis na arquitetura. A miniaturização das lâmpadas é uma tendência da tecnologia da iluminação em todas as categorias, entretanto, as propriedades básicas de uma lâmpada podem limitar sua dimensão espacial. As incandescentes halógenas são as mais versáteis, como as halógenas bipino de 20w. Lâmpadas fluorescentes são encontradas no mercado com diâmetro de 16mm – exemplo da Master TL5, da Philips. Apesar de não terem dimensões tão versáteis quanto as lâmpadas halógenas, as fluorescentes “superfinas” são muito adequadas quando se pretende proporcionar luz com desenho linear, sendo mais fácil camuflar as lâmpadas. Atualmente, o mercado oferece fluorescentes com melhor reprodução de cores, temperaturas de cor mais variadas e boa eficácia luminosa, o que viabiliza sua utilização quando se pode alojá-las na estrutura da fachada.

7.2 OS CRITÉRIOS DE ESCOLHA DAS LUMINÁRIAS E PROJETORES PARA INCIDÊNCIA DA LUZ NAS FACHADAS

Luminárias e projetores são os suportes das lâmpadas, que possibilitam sua proteção e sustentação. É o “aparelho que distribui, filtra ou modifica a luz emitida por uma ou mais lâmpadas, e que contém, as próprias lâmpadas, todas as partes necessárias para fixar e proteger as lâmpadas, e, quando necessário,

os circuitos auxiliares e os meios de ligação ao circuito de alimentação”²³. Cabem aos refletores, refratores, difusores e lentes o controle da distribuição da luz emitida pela lâmpada, visando incidir a luz nas áreas desejadas e garantindo um bom efeito luminoso.

Para propostas luminotécnicas do invólucro arquitetônico a escolha dos equipamentos deve considerar a proteção das lâmpadas e equipamentos auxiliares, sobretudo do tempo e das intempéries. A *Schröder Group GIE*²⁴ é um relevante parâmetro quanto ao que deve ser empregado em termos luminotécnicos, uma vez que fabrica equipamentos da mais alta qualidade para iluminação pública e urbana. Em consonância com os preceitos dos equipamentos luminotécnicos elaborados pela Schröder, são listados alguns caracteres pertinentes à iluminação de um invólucro arquitetônico:

- dimensões reduzidas – objetivando a menor interferência na fachada e a integração em qualquer tipo de arquitetura, possibilita variação maior de opções de instalação;
- elevada estanquicidade – preserva a luminária da poluição e da conseqüente degradação da luminosidade, como também as lâmpadas e os equipamentos auxiliares;
- resistência ao choque (vidro e equipamento) – requer menos manutenção, já que preserva melhor a lâmpada de eventuais rompimentos em decorrência de choques e quedas;
- orientação a 360° – permite aplicações em qualquer ponto da fachada que permita direcionar a luminária para qualquer outro ponto;
- peso – superfícies verticais das fachadas por vezes não sustentam a luminária, ficando a mercê da gravidade. Para equipamentos mais pesados, portanto, fica menos viável a adaptação na fachada;
- design atrelado ao rendimento – o design do difusor em vidro pode ser especialmente estudado de modo a evitar a acumulação de água na superfície.

7.2.1 Dimensões reduzidas

A tendência do mercado à miniaturização de equipamentos, lâmpadas e acessórios justifica a necessidade de propor iluminação sem que os materiais empregados venham a prejudicar a harmonia estética da proposta. Os componentes da iluminação são viabilizadores da distribuição da luz, na qual

²³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) NBR 5461 “Terminologia / Iluminação”.

²⁴ O nome Shréder representa uma quarentena de sociedades, estabelecidas em quatro continentes, associadas em torno de um Agrupamento de Interesse Econômico – Schröder Group GIE.

a idéia original é o aparecimento da própria luz nos objetos iluminados. A utilização de luminárias reduzidas amplia as possibilidades da sua aplicação, decorrentes de uma maior versatilidade de inserção na fachada. Com equipamentos reduzidos se obtém efeitos lumínicos simétricos e diversificados. O emprego de luminárias menores preserva a fachada da poluição visual, que consiste na excessiva inserção de objetos na superfície, sem relação com a tipologia arquitetônica.

7.2.2 Elevada estanquicidade

No universo da luminotecnia o grau de estanquicidade é um fator relevante, especialmente nos casos em que as luminárias estejam em áreas e/ou superfícies expostas ao tempo – externas e em áreas cobertas, mas sem proteção do vento, da poeira e da água. A proteção contra penetração de corpos sólidos e líquidos se torna fator importante nos projetos de iluminação para fachadas porque a exposição ao tempo afeta de forma negativa o desempenho dos equipamentos que compõem o conjunto – lâmpada, equipamentos auxiliares e a própria luminária. Do mesmo modo, os projetores devem ser os mais herméticos possíveis, possuindo elevado grau de estanquicidade. Os projetores devem estar posicionados de modo a direcionar o fluxo luminoso ao objeto ou área almejada, de preferência, com lâmpadas de ângulo fechado ou dirigido, favorecendo a iluminação mais centralizada. Para aplicações fotométricas extensivas, com ângulos de fecho mais abertos, o projetor não precisa ter propriedades de caráter tão focado como os projetores destinados a iluminação de pormenores da arquitetura. Para os casos em que objetiva-se aplicação fotométrica intensiva, o uso de lâmpadas de fecho estreito e intensidade luminosa são quase totalmente determinantes. O grau de estanquicidade determina a hermeticidade do equipamento aos corpos sólidos e líquidos. Definido pela sigla IP, quanto maior a sigla, maior a proteção contra materiais sólidos de menores dimensões. Um elevado grau de estanquicidade conduz a apreciáveis economias nos custos de energia e manutenção, conforme listados a seguir:

- rendimento luminoso / fluxo luminoso mais permanente – luminárias protegidas de corpos sólidos e água mantêm o vidro e o corpo refletor desobstruídos, permitindo exercer suas propriedades de refração e reflexão e de preservação do nível de iluminamento;
- maior tempo de vida útil da lâmpada – a hermeticidade do equipamento pode proteger a lâmpada das ações nocivas do tempo, permitindo-a concluir seu tempo de vida útil no prazo normal;
- menos manutenções – as luminárias e lâmpadas preservadas de corpos sólidos e da água têm mais probabilidades de vida útil dentro do tempo previsto, diminuindo a manutenção na torça de lâmpadas e equipamentos. Manter o vidro difusor da

luminária desobstruído também permite que a luminosidade se mantenha constante por mais tempo, diminuindo a necessidade de trocar a lâmpada em função da deterioração do fluxo luminoso. O acesso menos freqüente ao interior da luminária ou à lâmpada preserva a hermeticidade do vidro, uma vez que menos manutenção contribui para a preservação da luminária. Da mesma forma, inversamente, a estanquicidade reduz a necessidade de manutenção;

- eficiência – a escolha do equipamento adequado, em boas condições de estanquicidade, é meio eficiente porque mantém a qualidade luminosa, aproveitando melhor o fluxo luminoso.

O quadro abaixo mostra os níveis de estanquicidade e a relação com as condições volumétricas dos corpos sólidos e da velocidade e quantidade dos líquidos às quais a luminária está exposta:

QUADRO 1 – ÍNDICE DE PROTEÇÃO

IP segundo EM 60598²⁵

Proteção contra a penetração de corpos sólidos	1º dígito	2º dígito	Proteção contra a penetração de líquidos
Não protegido	0*	0**	Não protegido
Protegido contra os corpos sólidos com mais de 50 mm	1*	1**	Protegido contra a queda de gotas de água na vertical
Protegido contra os corpos sólidos com mais de 12 mm	2	2**	Protegido contra a queda de gotas de água com inclinação até 15°
Protegido contra os corpos sólidos com mais de 2,5 mm	3	3	Protegido contra a chuva fina
Protegido contra os corpos sólidos com mais de 1 mm	4	4	Protegido contra a proteção de água
Protegido contra a poeira	5	5	Protegido contra os jatos de água
Estanque à poeira	6	6	Protegido contra os jatos de água forte
		7	Protegido contra os efeitos da imersão acidental
		8	Protegido contra os efeitos da imersão prolongada

Nota: (*) Interdito em iluminação. Nível mínimo exigido: IP 2X

(**) Interdito em iluminação viária. Nível mínimo exigido: IP X3

O grau de estanquicidade aos corpos sólidos e à poeira é determinado pelo primeiro dígito (ver quadro).

O grau de estanquicidade à água é determinado pelo segundo dígito (ver quadro).

²⁵ SHERÉDER GROUP GIE – *Book iluminação Funcional: Iluminação Pública, Iluminação Industrial, Projetores, Aplicações especiais.* p.11.

Processo tecnológico das luminárias estanques

As luminárias destinadas às áreas externas ou expostas ao vento, poeira e líquidos devem ser o mais herméticas possível. O fechamento da caixa onde reside a lâmpada seria o procedimento mais simples, capaz de tornar estanque a luminária. Entretanto, meios de aproveitar melhor o fluxo luminoso da lâmpada e reduzir a quantidade de manutenções decorrentes de trocas são importantes funções destas luminárias, o que traz a necessidade do mercado elaborar luminárias estanques funcionais. Um sistema chamado Sealsafe, da *Schröder*, garante ao bloco óptico um grau de estanquicidade IP66, o que mantém as performances fotométricas ao longo do tempo. O grau IP66 é elevado em estanquicidade, protegendo a luminária mesmo em condições climáticas extremas. Conforme este sistema,

O refletor é selado definitivamente ao difusor e o acesso à lâmpada só é possível através do obturador. Este último retira-se com facilidade do conjunto seja por rotação ou por translação. A junta circular do obturador apresenta uma dimensão reduzida ao mínimo. Trata-se de uma junta convexa que trabalha à flexão e por isso o seu raio de curvatura é constante sendo assim a pressão uniformemente distribuída segundo uma superfície perfeitamente lisa. O bloco óptico é alojado num corpo com um grau de estanquicidade igual ou superior a IP 43. A indispensável respiração do bloco óptico faz-se assim lenta e controladamente, sem penetração de água, de poeiras ou de insetos.²⁶ (SHERÉDER GROUP GIE, 2002, p.8)

O sistema *Sealsafe* ainda recebe aperfeiçoamentos através de um novo dispositivo de nome *Easilok*. Este consiste de uma alavanca de bloqueio que imobiliza completamente o obturador, onde a tensão da lâmpada é cortada e a substituição ocorre em absolutas condições de segurança. Luminárias em condições como estas, capazes de garantir a segurança e o bom aproveitamento do fluxo luminoso, são as mais indicadas aos projetos de iluminação de fachadas porque reduzem os problemas de mão-de-obra, de manutenção e os custos de energia. Algumas normas de segurança podem servir de diretrizes para qualificar os equipamentos. É o caso da *Schröder*, que elabora testes de segurança segundo as normas EN60598, conformidade atestada pela marca ENEC (European Normas Electrical Certification), que constitui uma garantia da qualidade de suas luminárias²⁷.

7.2.3 Resistência ao choque (vidro e equipamento)

Equipamentos expostos ao tempo estão mais suscetíveis às ações nocivas do próprio tempo, como a chuva, a poeira e o vento. Quando expostos na fachada também podem estar suscetíveis a materiais jogados ou arremessados por usuários pelas janelas da própria arquitetura ou usuários de arquiteturas

²⁶ SHERÉDER GROUP GIE – *Book iluminação Funcional: Iluminação Pública, Iluminação Industrial, Projetores, Aplicações especiais*. p. 8.

²⁷ SHERÉDER GROUP GIE – *loc. cit.*

vizinhas ou até mesmo do espaço urbano. O posicionamento na fachada, por vezes em locais de difícil acesso, torna as luminárias mais suscetíveis também devido a peculiar complexidade do seu manuseio, podendo deixá-las instáveis, caso não estejam bem fixadas. Fatores como esses são muito relevantes no projeto de iluminação de fachadas, o que torna também pertinente a preservação desses equipamentos, juntamente aos equipamentos auxiliares, refletores e lâmpadas, de choques no vidro e na estrutura. O grau de proteção contra impactos mecânicos é definido pelo código IK. No processo industrial, o corpo e o difusor das luminárias são submetidos a um teste de resistência aos choques. Esse teste é extremamente importante porque preserva os equipamentos de modo geral e dispensa a manutenção decorrente dos impactos – seja das ações nocivas do tempo, de objetos ou do manuseio inadequado.

Equipamentos com alto grau de resistência ao choque apresentam vantagens quanto à manutenção, vida útil e economia:

- menos manutenção – as consequências causadas pela suscetibilidade de equipamentos expostos ao tempo são evitadas quando se utiliza luminárias com alto grau de resistência aos choques, o que reduz as manutenções decorrentes desse tipo de problema;
- economia – equipamentos resistentes a choques preservam por mais tempo suas lâmpadas, tornando as trocas menos frequentes;
- maior tempo de vida útil – a maioria das lâmpadas é muito suscetível a choques. Nas lâmpadas incandescentes, por exemplo, o filamento de tungstênio se parte facilmente quando submetido a altos choques. Sendo assim, a lâmpada instalada de modo estável tem maiores chances de concluir seu tempo de vida útil.

QUADRO 2 – ÍNDICE DE RESISTÊNCIA AO CHOQUE

K segundo EN 50102 (valor da energia do impacto: em Joules)²⁸

IK	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	10
Joule	0,15	0,2	0,35	0,5	0,7	1	2	5	10	20

Resistência aos choques: tanto o corpo como o difusor das luminárias são submetidos a um teste de resistência aos choques. O grau de proteção contra os impactos mecânicos é expresso pelo código IK.

²⁸ SHERÉDER GROUP GIE – *Book iluminação Funcional: Iluminação Pública, Iluminação Industrial, Projetores, Aplicações especiais*. p. 10.

7.2.4 Orientação a 360°

A possibilidade de direcionar o foco luminoso para qualquer lado facilita as condições de instalação e manutenção, além de aumentar significativamente as possibilidades da elaboração de um bom projeto luminotécnico. A luminária direcionada ou fixa também é empregada em propostas de iluminação de fachadas, quando o ângulo entre a posição do equipamento e da superfície o permite. No entanto, a versatilidade de um equipamento orientável possibilita alojar a luminária em qualquer ponto da fachada ou fora desta, já que se adapta a qualquer ângulo. As luminárias orientáveis devem possibilitar o travamento, evitando folgas que as desestabilizem e que as tornem instáveis, pois sua instabilidade pode ocasionar a descentralização do fecho luminoso. Em suma, as vantagens das luminárias orientáveis são resultado de sua versatilidade. Propiciam economia na instalação, já que possibilitam o alojamento em mais pontos nas fachadas que os equipamentos fixos, evitando custos com adequações nas superfícies da fachada, proporcionam maior rendimento luminoso – a orientação em 360° permite uma melhor adequação ao ângulo necessário a uma boa captação da área e sua conseqüente iluminação, possibilitando assim melhor aproveitamento do fluxo luminoso.

7.2.5 Peso

As propostas de iluminação de fachadas devem se precaver quanto aos equipamentos pesados, que dificultam a instalação e diminuem as chances de um projeto luminotécnico bem-sucedido. Em vários casos, as restritas áreas das superfícies das fachadas não têm estrutura capaz de sustentar as luminárias, quando as mais leves podem se tornar as únicas viáveis à instalação.

7.2.6 Design

Freqüentemente, as condições do invólucro não permitem alojar os equipamentos sem que sejam vistos na fachada. Portanto, se a escolha do projetista luminotécnico for a de ressaltar a luminária mesmo que a arquitetura permita escondê-la, melhor adequar equipamentos com design harmônico ou discreto, sendo geralmente mais viável instalar luminárias de dimensões reduzidas. O design de todos os equipamentos luminotécnicos também é relevante, desde que atrelado às características funcionais do produto. Por exemplo, o design de um difusor em vidro pode ser especialmente estudado de modo a evitar a acumulação de água na superfície.



Figura 107

Figura 107 – JW Marriott Hotel, simetria nos equipamentos luminotécnicos empregados na fachada. Rio de Janeiro. Fonte: Do autor. Figura 108 – Copacabana Palace Hotel, luminárias de pequeno porte e bem posicionadas conferem sutileza na fachada; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 109 - Igreja de Nossa Senhora da Candelária, com luminárias de pequenas dimensões, CORUS, da *Schröder Group*; Rio de Janeiro. Fonte: Do autor.



Figura 108



Figura 109

7.3 EQUIPAMENTOS AUXILIARES PECULIARES AOS PROJETOS LUMINOTÉCNICOS DE FACHADAS

As luminárias e os projetores são equipamentos que alojam e protegem as lâmpadas. Podem ter acoplada a caixa auxiliar, como também os refletores, viabilizando tanto seu funcionamento como o direcionamento do seu fluxo luminoso. A caixa auxiliar é elemento importante no âmbito de iluminação de fachadas, sendo adequada ao alojamento dos equipamentos auxiliares, como os reatores, os ignitores e os transformadores, indispensáveis às lâmpadas de descarga e às halógenas de 12v. Os projetores são ou estão associados aos refletores, na maioria das vezes fundamentais numa proposta de iluminação artificial de fachadas. O direcionamento da luz está relacionado à incidência luminosa nas áreas desejadas, previamente analisadas na proposta luminotécnica, objetivando a precaução contra perdas da luminosidade. A qualidade do material refletor é de grande relevância, devendo ter alta reflexibilidade e ângulo compatível ao tipo de lâmpada, à distância da área e às condições da superfície a ser iluminada.

Para a inserção de luminárias e projetores em superfícies externas, as mesmas devem garantir a proteção das lâmpadas inseridas em sua caixa, assim como dos equipamentos auxiliares. Quanto mais hermética for a luminária, maior o tempo de vida das lâmpadas e dos equipamentos auxiliares. A proteção da lâmpada e do vidro ótico preserva o potencial máximo do fluxo luminoso proveniente da lâmpada. Luminárias de pequeno porte são relevantemente peculiares à iluminação de fachadas porque preservam a superfície do invólucro de materiais poluentes – não pertinentes à linguagem da arquitetura iluminada. Portanto, a utilização de luminária e lâmpadas miniaturizadas potencializa as vantagens projetuais porque não polui a fachada com informações visuais desnecessárias.

O fluxo luminoso das lâmpadas deve ser conduzido da forma mais pertinente ao projeto possível, incidindo a luz somente em áreas estratégicas, previamente escolhidas. Aberturas de fecho menores e maior intensidade luminosa são características que geralmente favorecem o projeto luminotécnico da fachada, possibilitando o alcance da área exata da superfície desejada. Os refletores e difusores são componentes que direcionam o fluxo luminoso, podendo ou não estar acoplados às luminárias. Para adequação de luminárias com refletor acoplado, quando se objetivar a preservação da fachada de informações desnecessárias, devem-se escolher luminárias com refletores de reduzidas dimensões. Não raro arquiteturas dispõem de espaços na própria fachada capazes de esconder, parcial ou totalmente, as luminárias, as caixas externas e os refletores. Somente nos casos em que a tipologia arquitetônica permitir, podem-se utilizar luminárias mais robustas e com mais espaço interno. Algumas das lâmpadas maiores têm vantagens sobre as mais compactas, que muitas vezes inclui eficiência e boa aparência de cor. “O projeto de uma luminária deve apresentar boa eficiência

luminosa, preservar a temperatura da lâmpada dentro dos limites recomendados pela indústria, proteger adequadamente a lâmpada em função do uso, ser de fácil instalação, manutenção e agradável visualmente.”²⁹ (GONÇALVES, 1994, p.75)

A aplicação dos equipamentos auxiliares em consonância com as lâmpadas

Dentre as lâmpadas mais empregadas nas fachadas, a maioria precisa de equipamentos auxiliares para gerar luminosidade. Lâmpadas eficientes como as de vapor de sódio e as fluorescentes são algumas das que precisam se associar a esses equipamentos para funcionar. São eles os reatores, os capacitores e os ignitores. Os equipamentos auxiliares devem ficar acoplados em caixas de alumínio, protegidos do tempo e das intempéries e de preferência, ter dimensões reduzidas e ser o mais leves possível. A caixa de alumínio deve, preferencialmente, ser injetada à alta pressão, destinada a fixar e a proteger o equipamento auxiliar e/ou óptico, com pintura interna e externa realizada por processo eletrostático. Alta resistência à corrosão é um fator relevante, pois reduz a necessidade de manutenção decorrente do acúmulo de poeira por depreciação da caixa. Para a inserção de lâmpadas de baixa voltagem, devem-se utilizar os transformadores, porém com os mesmos cuidados com o resultado visual da arquitetura que o uso dos demais equipamentos requer – os ignitores, capacitores e reatores. Como o próprio nome sugere, os transformadores são altamente necessários quando se pretende inserir lâmpadas de baixa voltagem em rede com voltagem maior, em geral de 127 e 220v, transformando a voltagem da rede em voltagem compatível à da lâmpada empregada. É o caso das lâmpadas halógenas dicróicas de 12v que, inseridas em redes de 127v, devem estar associadas ao transformador para a conversão da voltagem.

7.3.1 Os refletores – e difusores, refratores e lentes, colméias e conjunto ótico

Os refletores redirecionam o fluxo luminoso da lâmpada, sendo essenciais na distribuição da luz em direção ao ponto ou área almejada. Devem ter alta capacidade de reflexão, pois é dessa maneira que o fluxo luminoso é distribuído por meio destes materiais. O mercado oferece uma gama de refletores com diversos acabamentos, dentre os quais o vidro espelhado, o alumínio anodizado, a película adesiva refletora de prata e a chapa de aço pintada. O posicionamento da lâmpada na luminária é importante, assim como a forma do refletor, possibilitando a distribuição desejada. Os refletores podem ser em forma circular, parabólica, elíptica e combinada – de acordo com a aplicação específica da luminária. Apesar de serem constituídos de material aparentemente simples, os refletores devem manter por mais tempo possível suas propriedades fotométricas, o que pode ser obtido através do

²⁹ GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 75.

polimento e da anodização bem feitos. Uma camada abrilhantada garante melhor distribuição da luminosidade. A *Schröder* fabrica seus refletores em matéria sintética, revestindo-os com uma camada de alumínio de pureza altamente elevada e depositada por vaporização no vácuo, através de um processo químico de sublimação. As luminárias ainda ficam protegidas contra todos os riscos de deterioração, o que mantém suas propriedades fotométricas por longo tempo, garantindo maior tempo de vida útil e menor manutenção do refletor.

Os refletores, de fato, têm grande valor no universo da luminotecnica e das fachadas, em grande parte em decorrência do perfil bidimensional e externo destas, contrário aos espaços tridimensionais e internos. Para tanto, o controle do fluxo luminoso consiste num importante e indispensável procedimento quando se pretende incidir a luz nos invólucros das fachadas. No entanto, apesar de sua pertinência, outros materiais complementam este universo, tornando mais primorosos os efeitos luminosos nas fachadas. É o caso dos refratores, lentes, difusores, conjunto ótico, colméias, *louvres* e aletas, descritos abaixo:

- *refratores e lentes* – ambos são dispositivos que modificam espacialmente o fluxo luminoso emitido pela fonte luminosa, graças à transmitância destes materiais e de suas propriedades óticas. É muito comum em projetores de fecho estreito o uso das lentes na utilização de cenários para shows e cinema. A lente nestes casos funciona como sistema de prismas;
- *difusores* – a difusão da luz pode evitar ofuscamentos indesejáveis, sendo esta a função de um difusor, como o próprio nome sugere. Os difusores são facilmente identificados nas luminárias, pois se trata daquele vidro ou acrílico que separa a lâmpada do meio externo, difundindo a luminosidade. Apesar de proteger a lâmpada, especialmente em luminárias hermeticamente fechadas, os difusores são excelentes na redução da luminância da fonte luminosa e, em conseqüência, do ofuscamento;
- *colméias, louvres e aletas* – assim como os difusores, estes equipamentos funcionam como absorventes do fluxo luminoso, especialmente quando há intenso ofuscamento. Mas sua principal função é evitar o ofuscamento decorrente do contato visual com a fonte luminosa. Portanto, é através de sua forma geométrica, disposta entre a lâmpada e o meio externo, que estes acessórios impedem a visão da fonte luminosa – sem impedir o fluxo luminoso;
- *conjunto ótico* – o conjunto ótico propicia uma melhor reflexão da luminosidade, aproveitando mais o fluxo luminoso. A *GE* fabrica um conjunto ótico, chamado de *Alglas*, que consiste de revestimento de vidro fino, transparente e flexível, sendo aderido quimicamente à uma superfície refletora de alumínio. Um conjunto ótico deve ter o máximo em reflexão, assim como desempenho ótico e resistência a corrosão.

Fotometria

A fotometria é fator essencial para a iluminação artificial porque se trata do molde do refletor, onde se confere as características da distribuição do fluxo luminoso. São diversas as distribuições fotométricas, permitindo qualquer tipo de aplicação:

- *Fotometria extensiva* – empregada para iluminar a fachada com ângulo de fecho largo;
- *Fotometria intensiva* – para iluminação de um pormenor arquitetônico. O uso do fecho em ângulo estreito intensifica o fluxo luminoso e destaca melhor pequenos objetos ou áreas da arquitetura;
- *Fotometria assimétrica* – indicada para casos em que a iluminação pretende alcançar apenas um dos lados do equipamento. O fluxo fotométrico assimétrico não incide de forma simétrica, do eixo para o leste e do eixo para oeste, como a luz, que incide para os lados esquerdo e direito de modo igual. Pode ser bastante utilizado em fachadas porque se aplica muito bem incidindo a luz para um só lado, já que a fachada é uma superfície bidimensional;
- *Fotometria simétrica* – quase todas as luminárias distribuem a luz de forma simétrica, especialmente quando instaladas no teto dos ambientes. Distribui a luz uniformemente e deve ser empregado quando se deseja incidir o fluxo igualmente no espaço.

Testes fotométricos e mecânicos

No momento de concepção das luminárias, testes de segurança e de desempenho são feitos, visando capacitá-las para o uso. Quando elaboradas para atuar em áreas expostas ou mais suscetíveis à ação do tempo e do homem, devem ser submetidas a testes mais específicos, garantindo-lhes propriedades adequadas de estanquicidade, resistência aos choques e distribuição fotométrica. Sob aspectos mecânicos, as luminárias devem submeter-se aos testes de estanquicidade à água e à poeira, de resistência aos choques, assim como aos ensaios vibratórios e de resistência térmica e aerodinâmica. Sob aspectos fotométricos, devem ser categoricamente medidos os desempenhos fotométricos dos diversos refletores visando aperfeiçoá-los.

7.4 RECOMENDAÇÕES PARA PROJETOS LUMINOTÉCNICOS DE FACHADAS DE ARQUITETURAS

As recomendações para uma melhor adequação da incidência da luz artificial em fachadas arquitetônicas devem se alinhar aos parâmetros que constituem a essência da proposta. Para a iluminação de fachadas, considerando seus aspectos mais peculiares, as necessidades do projeto são

específicas muito em função das superfícies verticais externas e, em consequência, de como direcionar o fluxo luminoso sem perdas e desperdício de energia elétrica e como prevenir a interferência indesejada de luz nos ambientes internos, perturbando os usuários. Escolher os parâmetros e sobre suas bases desenvolver o projeto luminotécnico é procedimento coerente, se estes tiverem como premissa a ética, a qualidade do projeto e a qualidade da relação com o entorno – que compreende as arquiteturas vizinhas, o observador urbano e o espaço urbano.

Os aspectos projetuais devem seguir os preceitos listados abaixo:

- a) Respeitar a arquitetura, adequando a linguagem da luz artificial à linguagem tipológica arquitetônica – evitar a poluição da arquitetura, precavendo contra efeitos luminosos desordenados e contra o uso de equipamentos de grande porte ou muito evidentes na fachada. Sugestão: Selecionar equipamentos de dimensões as mais reduzidas possíveis e analisar com critério quais os melhores pontos para a fixação dos equipamentos luminotécnicos;
- b) respeitar o usuário, evitando o ofuscamento. Nos casos de hotéis e hospitais, precaver quanto à incidência de luz nos espaços internos, gerando uma sensação de bem-estar ao hóspede e paciente, mediante iluminação confortável e aconchegante;
- c) respeitar o vizinho urbano, desde o observador até as arquiteturas e o espaço urbano. Evitar o desconforto lumínico ao vizinho, assim como a inserção de linguagem luminosa que conflite com a arquitetura vizinha. Também deve ser considerada a integração do monumento iluminado ao mobiliário urbano. Atenção para locais onde a fauna e a flora possam ser impactadas pela iluminação;
- d) utilizar equipamentos eficientes, em consonância com os preceitos da eficiência energética. Evitar concepções projetuais em que haja contraste por níveis de iluminamento – o método sugere a sobreposição de 3 para 1, do nível de iluminamento do objeto ou superfície a ser iluminada em relação ao elemento vizinho. O método mencionado induz a um maior consumo energético. Sugestão: proposição de meios eficientes energeticamente de destacar a arquitetura, por exemplo, através do contraste de cores, por meio do uso de filtros ou temperaturas de cor das lâmpadas;
- e) “O ambiente deve estar iluminado adequadamente, de modo que atenda as necessidades do local”³⁰. Priorizar as necessidades reais do estabelecimento a ser iluminado, em especial a de acessibilidade, sobre qualquer aspecto

³⁰ Afirmação de Luiz Henrique Rangel Nardacon, supervisor técnico de manutenção do Sheraton Rio, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

comercial ou ostentação por parte do arquiteto, do projetista luminotécnico e do proprietário;

- f) informar e induzir o usuário através da luz de acesso. Em qualquer estabelecimento, o momento da chegada do usuário deve ser considerado e as informações importantes instaladas, direcionando-o: luz de sinalização, indicação de entradas e saídas, maior nível de iluminamento nos corredores e áreas de acesso, indicação de recepções, bilheterias e caixas eletrônicos, identificação de garagens e áreas proibidas;
- g) instalar equipamentos luminotécnicos duradouros, evitando manutenções freqüentes. Sugestão: Escolher lâmpadas com maior vida média e vida útil e equipamentos com alto índice de estanquicidade e alta resistência a choques mecânicos;
- h) evitar preconceitos contra o uso de lâmpadas menos eficientes quando necessitar tal aplicação, porém mantendo a eficiência energética do projeto nos seus aspectos gerais;
- i) considerar a importância da luz como meio de garantir a segurança através da incidência do fluxo luminoso em áreas escuras, no entorno da arquitetura e nos acessos.

Considerando as superfícies a serem iluminadas

Para adequação da luz em ambientes fechados o “fator de utilização”³¹, considera a curva de distribuição da intensidade da luminária, o índice do local – considerando as dimensões do recinto e a altura útil da luminária – e os fatores de reflexão do teto, parede e piso do ambiente a ser iluminado. Considerando que os parâmetros estejam contemplando áreas tridimensionais fechadas ou ambientes internos, de todo modo, dois entre três parâmetros estão diretamente relacionados às características do elemento a ser iluminado. Para projetos de iluminação artificial de fachadas, onde é usual a incidência da luz em superfícies verticais externas, os preceitos da iluminação em espaços tridimensionais acabam por ser parcialmente ignorados. No entanto, as características das superfícies a serem iluminadas são muito relevantes para que se defina como incidir a luz artificial no invólucro arquitetônico.

As boas condições da superfície a ser iluminada são essenciais para a eficaz distribuição do fluxo luminoso e adequação das luminárias na fachada. As características dos materiais empregados como a

³¹ O fator de utilização de uma instalação de iluminação em relação à superfície de referência é a razão entre o fluxo luminoso atingido pela superfície de referência e a soma dos fluxos luminosos das lâmpadas individuais da instalação. GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 81.

cor, a densidade e as propriedades de reflexão, absorção e refração são essenciais porque definem como a luz é distribuída e em que proporção é refletida. Cada revestimento tem propriedades específicas, portanto, caso a superfície não seja muito reflexiva, sugere-se a aplicação de revestimentos com alto índice de reflexibilidade na fachada, quando possível, pois há arquiteturas que não podem sofrer alterações na tipologia em razão de seu valor tipológico arquitetônico ou cultural. Utilizar cores e materiais reflexivos, internamente e externamente, potencializa o nível de iluminação através da reflexão. Cores claras e polidas são mais reflexivas. Buscar meios de aumentar o rendimento luminoso é sempre procedimento favorável e eficiente, uma vez que aproveita melhor o fluxo luminoso.

Adotar um único esquema cromático para os ambientes não é boa medida onde se deseja dinamizar o ambiente. A adoção de cores transmite calor psicológico, muito bom para igrejas, hospitais e hotéis, onde a sensação do 'quente' por causa da temperatura da cor é altamente favorável. Entretanto, as cores devem ser claras, favorecendo a reflexibilidade e potencializando o rendimento da luminosidade. Para estabelecimentos culturais ou de entretenimento, as cores mais vivas podem ser mais adequadas que em hospitais ou igrejas. Contudo, o dinamismo cromático não deve se sobrepor à harmonia, nem propiciar o desconforto visual. É coerente incidir a luz nas áreas claras, mesmo quando a fachada apresenta mescla de cores vivas e mais escuras com cores claras. O destaque de cores através da variedade de cor na superfície da fachada, ou de filtros ou temperaturas de cor distintas nas lâmpadas, favorece o dinamismo na fachada e, por vezes, pode se tornar meio eficiente de iluminar com contraste, desde que não se torne em desconforto visual.

Apesar de ser recomendável um dinamismo cromático, é necessária atenção para que as combinações não sejam muito vivas e agressivas, prejudicando o conforto visual. O ideal é que sejam suaves, com agradáveis sucessões de cores, para produzir reações moderadas no paciente, a fim de manter alerta e interessado o seu subconsciente.³² (GOMES,1999, p.205)

As condições da arquitetura quanto às possibilidades de instalação das luminárias e equipamentos auxiliares é fator relevante quando se pretende inserir os equipamentos na superfície sem que a fachada fique poluída visualmente. É altamente recomendável o uso de luminárias de modo que fiquem pouco perceptíveis na fachada. Ademais, deve-se considerar que a escolha mais coerente dos equipamentos a serem ali inseridos depende também, em grande parte, das condições da superfície – sua capacidade de refletir a luz – e da própria arquitetura – quanto às possibilidades de esconder os equipamentos na fachada.

³² GOMES, 1999, p.205. *apud* MIGUEZ. *Avaliação de desempenho de edifícios de atendimento ambulatorial em saúde no município do Rio de Janeiro – Uma contribuição para a análise da funcionalidade do ambiente construído e concepção de projetos arquitetônicos.* p. 57.

Identificando o estabelecimento através da iluminação

Defendemos que a iluminação artificial em fachadas arquitetônicas tem como maior benefício a transformação da arquitetura em referencial urbano, ou seja, a incidência luminosa deve priorizar o destaque dos acessos, visando situar o observador urbano e, num âmbito maior, a sociedade. Para tanto, é importante incidir a iluminação de modo a caracterizar a arquitetura da forma mais apropriada possível. Cada estabelecimento tem suas peculiaridades, também repassadas à iluminação artificial, que deve seguir sua linguagem arquitetônica tipológica e funcional. Algumas particularidades, no entanto, são comuns a um conjunto de arquiteturas, como é o caso das igrejas e dos hospitais, onde a iluminação artificial deve refletir a sensação de receptividade e aconchego. O quesito receptividade é a característica mais esperada pelos usuários dos hotéis, segundo afirmação de funcionários de doze dos mais requintados hotéis do Rio de Janeiro, entre gerentes e técnicos do setor de manutenção³³. A receptividade do ambiente produz sensações psicológicas positivas nos usuários, como bem-estar, conforto e aconchego. Quando a luz artificial funciona como veículo de informação, como é o caso de uma placa indicativa iluminada, o usuário é favorecido porque se sente seguro. A funcionalidade dos hotéis e hospitais apresenta similaridades, sobretudo o auxílio ao cliente, que é o hóspede ou o paciente, respectivamente. Em ambos os casos, a receptividade, o conforto e a segurança são sensações relacionadas ao contexto visual, que inclui a iluminação artificial. Características do fluxo luminoso como temperatura de cor e luminância formam esse efeito luminoso, que deve estar em consonância com o caráter da arquitetura.

Caso o fluxo luminoso tenha temperatura de cor média de 2800K, seu aspecto quente vai estar em sincronismo com o efeito de aconchego e receptividade, apropriado a arquiteturas como igrejas, hospitais e hotéis, onde o usuário almeja relaxar e se sentir seguro. As lâmpadas com temperaturas de cor fria também têm seu lugar em razão do aspecto prático e frio. É o caso de propostas luminotécnicas para bancos 24 horas, onde se deve utilizar iluminação de cor fria e branca, objetivando manter o usuário atento, tanto para efetuar a transação bancária como para se precaver quanto a possíveis roubos. A especificidade dos bancos 24 horas em relação à iluminação de fachadas acontece quando se trata de bancos envidraçados, onde a luz incidente no saguão dos caixas eletrônicos torna visível ao transeunte o interior do estabelecimento. Em arquiteturas da rede hospitalar, os efeitos luminosos difusos, com bordas suaves e quase nenhum contraste, sobretudo com o emprego de lâmpadas com temperaturas de cor amarelada, conferem ao ambiente atmosfera de

³³ O questionário elaborado tratava da iluminação artificial de fachadas e foi respondido por funcionários do setor hoteleiro na cidade do Rio de Janeiro (tabela 01, página 04). Hotéis selecionados: 1) Copacabana Palace Hotel, 2) Le Meridien Hotel, 3) Plaza Hotel, 4) Marina Palace Hotel, 5) Othon Palace Hotel, 6) Pestana Rio Atlântica, 7) Sheraton Hotel, 8) Excelsior Copacabana, 9) Merriot Hotel (Renaissance), 10) Caesar Park, 11) Ipanema Plaza, 12) Inter Continental Hotel. Em anexo.

conforto e acolhimento, sensações desejáveis para esses locais. Nos estabelecimentos da rede hoteleira, a incidência do fluxo com bordas marcadas e maior contraste atende melhor aos objetivos comerciais e, simultaneamente, imprime requinte no ambiente. Já nas fachadas de casas de espetáculos e demais arquiteturas de entretenimento, a incidência de fluxo luminoso com bordas marcadas, contraste definido e brilho, como é o caso das lâmpadas incandescentes halógenas e de vapor metálico, reflete o aspecto mais espetaculoso destas arquiteturas, quando comparado às arquiteturas citadas anteriormente. A “luminância” ou brilho depende tanto do nível de iluminação quanto das características de reflexão da própria superfície, portanto deve-se atentar para o ofuscamento, resultado também de fatores como as propriedades reflexivas da superfície luminosa. É sempre viável precaver o consumo energético, portanto é coerente evitar lâmpadas ‘brilhantes’ quando são pouco eficientes. Nestes casos, a inserção do brilho através de lâmpadas de vapor metálico é alternativa mais eficiente que lâmpadas halógenas, devendo ser priorizadas sempre que possível. Ademais, o cuidado com a incidência luminosa de fontes com alto fator de luminância deve ser feito com o uso moderado desses equipamentos.

Considerando as similaridades entre hotéis, hospitais e igrejas, os efeitos de aconchego e receptividade devem ser obtidos por meio de iluminação quente e difusa, proporcionando o “calor” necessário. Grosso modo, lâmpadas com aparência de cor quente e alto índice de rendimento cromático são consideradas as mais adequadas. Contudo, salvo quando áreas internas aparentes na arquitetura demandarem a iluminação como meio de realçar a fachada, as superfícies iluminadas não devem seguir similarmente os parâmetros da iluminação artificial para os espaços internos.

O índice de reprodução de cores, por exemplo, que é geralmente alto em lâmpadas com baixa eficiência luminosa, não é fator tão relevante das propostas luminotécnicas do invólucro arquitetônico quanto o seria nos espaços internos. Uma das vantagens da iluminação externa é a menor necessidade de alto índice de reprodução de cores. Assim, deve-se atentar quanto às peculiaridades projetuais da iluminação em espaços internos e externos, que são distintas, mesmo num único estabelecimento.

Na maioria dos casos, não é a quantidade de luz que oferece o melhor resultado para a satisfação dos hóspedes, e sim a qualidade da luz. Mesmo em estabelecimentos onde a funcionalidade sugere movimento, a eficiência energética e os aspectos qualitativos da proposta devem visar o baixo consumo de energia elétrica. O perfil mais dinâmico de teatros, delegacias e bancos sugerem níveis de iluminamento mais elevados, o que não significa altos custos operacionais, nem tampouco mais consumo. Um banco 24 horas, por exemplo, requer um nível elevado de iluminamento, entretanto, lâmpadas fluorescentes com baixo IRC atendem as necessidades de iluminação – considerando a iluminação dos espaços internos perceptíveis ao observador urbano e do letreiro, somente. Diferentemente de hotéis e hospitais, onde a luz deve ser controlada para não interferir nos quartos,

nos projetos de iluminação de fachadas de teatros e museus a incidência luminosa, em geral, pode ser empregada com menos complexidades, sem necessidade de ter que preservar os clientes do ofuscamento proveniente da fachada. Nesses casos, geralmente consegue-se obter a iluminação de áreas maiores apenas distanciando a fonte da superfície iluminada. Esse é método mais eficiente em decorrência do uso de poucos equipamentos.

As farmácias devem ser iluminadas de modo a chamar a atenção do observador urbano, com a predileção por lâmpadas mais frias e na cor branca – temperatura de cor. Diferente dos hospitais, onde o usuário se mantém por mais tempo, no caso das farmácias o fluxo é mais rápido e o usuário não pára e relaxa. Em Paris, França, o emprego de um sinal luminoso em forma de cruz-piscante nas fachadas das farmácias notifica persistentemente a presença de um estabelecimento de uso público, tão importante para a sociedade parisiense quanto para o turista.

7.4.1 Sugestões de uso eficiente da luz nas fachadas

A elaboração de projetos luminotécnicos de fachadas arquitetônicas deve objetivar atender aos níveis de iluminamento necessários à acuidade visual, atendendo as normas pertinentes. É necessário priorizar os aspectos funcionais, visando manter o caráter do estabelecimento, mas adequando a luz às necessidades visuais. Áreas de acesso, *lobbies*, grandes saguões – como recepção de auditório, restaurantes e plays ³⁴ – entradas, letreiros e placas de informação devem estar com nível de iluminamento adequado. A iluminação inadequada pode interferir no estado emocional dos usuários e funcionários, perturbando e confundindo pela falta de luz suficiente ou ofuscante. A eficiência energética é parâmetro sensato e obrigatório, entretanto, a premissa básica consiste em avaliar com critério como iluminar e quais as reais necessidades de cada área ou superfície. Adequar a qualidade projetual e a eficiência luminosa é, nos aspectos gerais, a essência do sucesso da proposta.

Efeitos da luz artificial por meio do contraste

“A iluminação exterior tem papel fundamental na fixação da identidade de uma edificação, que é criar uma ambientação que traduza e valorize o estilo do hotel. Ela precisa, além disso, transmitir

³⁴ Para projetos luminotécnicos de fachadas arquitetônicas se devem considerar as áreas internas com grande interferência na fachada, quando também formarem a linguagem luminosa de todo o invólucro.

segurança, para atrair e cativar os hóspedes, com elegância e sofisticação.”³⁵ A definição encontrada no catálogo 2007, da Philips, quanto ao papel e ao perfil da luz artificial nas fachadas, ratifica que o objetivo do projeto luminotécnico está na concepção de linguagem pertinente e não no excesso de luz, ou no alto nível de iluminamento, como meio de atingir o destaque. A luz deve traduzir a identidade da arquitetura e proporcionar efeitos harmoniosos com requinte, o que se pode obter por meio da incidência em níveis moderados de iluminamento que, além disso, evita o ofuscamento e o consumo excessivo. O contraste é um método simples quando se pretende gerar destaque através do dinamismo luminoso. No entanto, infelizmente a aplicação mais utilizada é o contraste obtido pela diferença dos níveis de iluminamento, que induz à execução de níveis cada vez maiores de luz e, por consequência, de consumo. O método do contraste por níveis de iluminamento segue uma regra que dita que o nível almejado deve sobrepor em pelo menos três vezes o nível de iluminamento da superfície mais próxima, seja de arquitetura vizinha, mobiliário urbano ou elemento da própria arquitetura. O método que incentiva a incidência da luz com nível de iluminamento três vezes mais alto que de um ponto vizinho gera um consumo propagado, pois exige a aplicação de altos níveis de iluminamento para destacar a arquitetura sobre as demais.

O brilho é um aspecto muito importante na aplicação de luz nas fachadas e deve ser considerado pelo projetista que propõe o método de contraste³⁶ (GONÇALVES, 1994, p.55). Quando iluminadas, as superfícies são identificadas pelas diferenças de brilho e cor. O brilho está relacionado ao nível de iluminação do objeto e à capacidade de reflexão deste. Devem-se considerar os dois tipos pertinentes, o brilho físico e o brilho aparente. O *brilho físico* é definido pelo termo *luminância*, que é a quantidade física de brilho nas superfícies. É calculado pelo projetista mediante as propriedades da fonte luminosa – quantidade e qualidade de lumens – e as propriedades da superfície a ser iluminada – índices de reflexão, refração e absorção.

O *brilho aparente* é subjetivo. É determinado pelas características das lâmpadas e da reflexão da luz, mas sua intensidade está relacionada com o entorno da superfície iluminada e da visão do observador – pessoas idosas percebem menos o brilho do que pessoas mais jovens, o que não há como definir com exatidão no projeto luminotécnico. O entorno influencia a percepção do brilho aparente pelas características de contraste. Objetos podem se destacar por sofrer a incidência de níveis de iluminamento mais altos que os objetos vizinhos. Para a percepção do observador quanto aos distintos níveis de iluminamento de arquiteturas próximas, a luz das fachadas destacadas deve estar com níveis

³⁵ *Catálogo eletrônico Philips*, 2007. Disponível em: www.philips.com.br/iluminação/guiadeaplicações/iluminaçãodehotéis

³⁶ Os objetos e as superfícies são vistos pelas diferenças de luminância e cor. A luminância pode ser quantificada através de instrumentos de medição (fotômetros) e apresenta-se com função do fator de reflexão da superfície e da luz incidente. A relação entre a luminância de uma tarefa visual e o campo visual é denominada de *contraste* e é expresso como: $C = L_t / L_s - L_s / L_s$ (C= contraste, L_t = luminância de tarefa visual, L_s = luminância do campo visual) GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 55.

de iluminação, no mínimo, três vezes maior que as demais, para que o contraste tenha impacto visual. Essa é a regra do método de contraste por níveis de iluminação. É o caso da iluminação de vitrines de shoppings fechados, que recebem muita incidência luminosa porque o entorno já possui níveis elevados de iluminação.

O conforto e a percepção visual mediante o contraste são benéficos até determinados níveis de iluminação. “A eficiência visual aumenta quando a luminância do campo visual é elevada até o ponto que começa diminuir rapidamente, ou seja, a sensibilidade ao contraste decresce.”³⁷ (GONÇALVES, 1994, p.35) O olho humano é sensível ao contraste e reflete com conforto e ânimo o brilho, desde que não seja excessivo. Se a distinção entre objetos e superfícies é decorrente da cor e do brilho, tanto o contraste por diferentes níveis de iluminação quanto pela dinâmica cromática consistem em meios possíveis de se destacar uma arquitetura por meio da luz na sua fachada. A aparência de cor da fonte luminosa e a cor da superfície iluminada são os dois indicadores que definem o resultado. A temperatura (Kelvin) aparente de cor da luz emitida pela lâmpada define a propriedade *temperatura de cor*. Assim como uma fonte de luz afeta a aparência da superfície determinada pelo índice de reprodução de cores (IRC). A aparência de cor da lâmpada independe da sua capacidade de reproduzir as cores dos objetos, pois são propriedades distintas.

Ter os objetos iluminados de modo a realçar mais suas cores originais pode ser fundamental em vários casos: numa floricultura, galeria de artes plásticas, e em lugares onde as cores têm papel relevante. A fidelidade às cores dos objetos iluminados é sempre fator benéfico, pois facilita a percepção visual de tudo o que pode ser visto. Até muito recentemente, no universo das lâmpadas, as que possuíam mais altos índices de reprodução de cores eram as menos eficientes. No entanto, o mercado tem oferecido lâmpadas cada vez mais eficientes e com IRC elevado, caso das fluorescentes. Porém, infelizmente nem sempre é viável alojar lâmpadas fluorescentes nas fachadas, em razão do bulbo frágil e, por vezes, das dimensões avantajadas. No entanto, o emprego de luminárias herméticas e discretas pode ser eficaz. As lâmpadas incandescentes halógenas têm IRC mais elevado, e existem lâmpadas para aplicação externa, como as *halopar* com vidro em HRC, que resistem a choques de temperatura.

³⁷ GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 35.



Figura 110



Figura 111



Figura 112



Figura 113

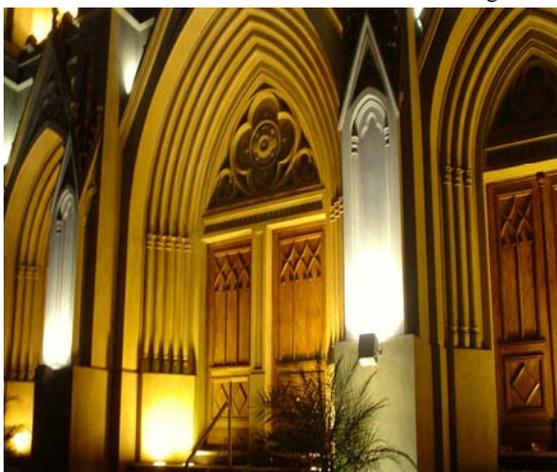


Figura 114



Figura 115

Figura 110 – Palácio Duque de Caxias, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 111 – Prédio da Petrobrás; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 112 – Palácio Pedro Ernesto; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 113 – Igreja de Nossa Senhora da Candelária; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 114 – Catedral Evangélica do Rio. Fonte: do autor. Figura 115 – Teatro Municipal; Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

Devido a essas propriedades, estas lâmpadas atenderiam as necessidades da proposta luminotécnica da fachada, caso fossem prioritários o fator resistência e o fator IRC. Entretanto, as lâmpadas incandescentes halógenas são pouco eficientes e o fator IRC das superfícies não é prioritário na iluminação artificial dos invólucros arquitetônicos.

Nas fachadas, a iluminação artificial deve realçar as formas arquitetônicas, onde os efeitos de luz e sombra criam uma imagem e destacam a arquitetura. As necessidades de um projeto de iluminação arquitetônica são distintas de um projeto luminotécnico de uma loja de roupas, uma vez que a fidelidade às cores dos objetos são essenciais somente no segundo caso. A temperatura de cor é propriedade das lâmpadas que independe da eficácia luminosa. A cromaticidade está relacionada com a temperatura aparente da cor e é produzida por uma fonte de luz, variando entre os tons amarelos, que reproduzem a sensação visual de calor, e os branco-azulados, que reproduz a sensação visual de frio. Lâmpadas incandescentes têm baixa eficácia luminosa, enquanto lâmpadas vapor de sódio são as mais eficientes energeticamente dentre as lâmpadas de descarga, entretanto, ambas têm aparência quente, na média de 2800K. As incandescentes irradiam mais energia na faixa vermelha do espectro de cores. As incandescentes halógenas têm aparência de cor branca, assim como as lâmpadas de descarga vapor metálico, apesar de emitirem média de 20 lumens por watt, enquanto que as de vapor metálico emitem média de 100 lumens por watt – são cinco vezes mais eficiência luminosa da lâmpada a vapor metálico com a mesma aparência de cor em ambas. As fontes de luz fria provêm de lâmpadas que irradiam mais energia na faixa azul do espectro de cores.

O projetista luminotécnico pode utilizar-se das diferenças de cor da lâmpada, que é a temperatura de cor, para gerar o contraste. O método em questão pode ser eficiente se as lâmpadas escolhidas tiverem alta eficácia luminosa. As fachadas que utilizam este método obtêm o contraste de modo eficiente e envolvente. A composição de lâmpadas de descarga vapor de sódio³⁸ com lâmpadas vapor metálico forma um efeito luminoso de contraste entre a cor amarelo-alaranjado e o branco-azulado. O contraste de cor na fachada pode ser visto em arquiteturas de funcionalidades diversas, e é uma proposta de iluminação através da qual marcos da cidade são destacados com primor. Alguns exemplos notáveis no cenário urbano carioca são o *Palácio Pedro Ernesto*, na Praça Cinelândia, o *Palácio Duque de Caxias*, que é o antigo Ministério da Guerra e a *Igreja Presbiteriana do Brasil*, ambos na área central

³⁸ Lâmpada de vapor de sódio de baixa pressão - sua composição espectral mostra-se praticamente monocromática (luz amarela), distorcendo as cores dos objetos iluminados e impedindo o seu uso em interiores. Este tipo de lâmpada é largamente aplicado onde a reprodução de cor não é importante e o reconhecimento por contraste é predominante (iluminação de rua com pouco tráfego de pedestre, estacionamento, túneis, auto-estrada, depósito e iluminação de fachada). GONÇALVES. *Iluminação Seletiva de Museus*. p. 73.

da cidade. Para fachadas, a utilização das lâmpadas de vapor metálico³⁹ é adequada, pois se destaca pela qualidade de cor, pela economia de energia e pelo reduzido custo com manutenção.

O destaque da arquitetura por meio da iluminação de referência

O destaque da arquitetura tem no favorecimento da acessibilidade a vantagem mais benéfica. Quando se torna uma referência pública é amplamente acessado. Quando se trata de um teatro ou centro cultural, o favorecimento ao acesso beneficia o fluxo-sócio espacial, o próprio estabelecimento e, conseqüentemente, a dinâmica econômica, conforme explicado anteriormente, contudo quando se trata de um hospital, um hotel ou uma delegacia, a acessibilidade é fator que favorece o auxílio ao usuário, que geralmente tem urgência quando procura tais estabelecimentos. A luz de referência é um meio de atingir esse objetivo porque garante que a arquitetura esteja visível no cenário urbano e, como conseqüência, mais acessível. Não é necessário, e nem mesmo viável, a iluminação de todo o invólucro para se obter o destaque, mas através da incidência luminosa em pontos estratégicos. Este tipo de proposta sugerida significa destacar a arquitetura com sutileza luminosa, precaução quanto à incidência indesejada da luz nos espaços internos e eficiência energética. A luz de referência pode ser o resultado da iluminação de um letreiro destacado ou de um símbolo na fachada, a luz da logomarca, um fecho de luz direcionado de modo específico, evidenciando a arquitetura ou identificando o estabelecimento. É o caso do letreiro iluminado do *Marina Hotel*, que destaca a arquitetura no bairro do Leblon. Sua verticalidade e localidade corroboram sua peculiaridade e a luz do letreiro é o ponto mais estrategicamente viável para se obter o destaque. A luz de referência, neste caso, estende a presença do hotel à noite, fixando sua logomarca, sua identidade e sua localização. A verticalidade do hotel associada à posição do letreiro iluminado, no topo, aumenta a percepção do letreiro, pelo contraste da luz com o céu noturno.

Cada estrutura e tipologia arquitetônica sugerem pontos que melhor destacam o invólucro através da luz. Pode ser a luz na logomarca, num ponto do embasamento ou numa área interna com interferência de grande visibilidade na fachada. A logomarca é um símbolo identificador, portanto, seu destaque na fachada é um meio de fixar a presença e a identidade do estabelecimento, tornando-o visivelmente acessível e reconhecido através da marca. A iluminação de um símbolo conceitual ou a visibilidade de um símbolo luminoso no invólucro arquitetônico pode sugerir uma idéia ou ser agente de comunicação com o observador urbano. A imagem de uma árvore de natal desenhada em linhas luminosas, por exemplo, é um meio de divulgação do Hotel *Le Meridien*⁴⁰, situado no bairro do Leme.

³⁹ As lâmpadas de vapor metálico (HPI) são utilizadas para atividades que requerem melhor visualização de detalhes, comparadas às lâmpadas de Vapor de Sódio, com baixíssimo índice de reprodução de cores.

⁴⁰ O hotel, que era de um grupo francês, foi comprado pelo grupo espanhol IBEROSTAR, desde 2007, que vai manter a funcionalidade.



Figura 116

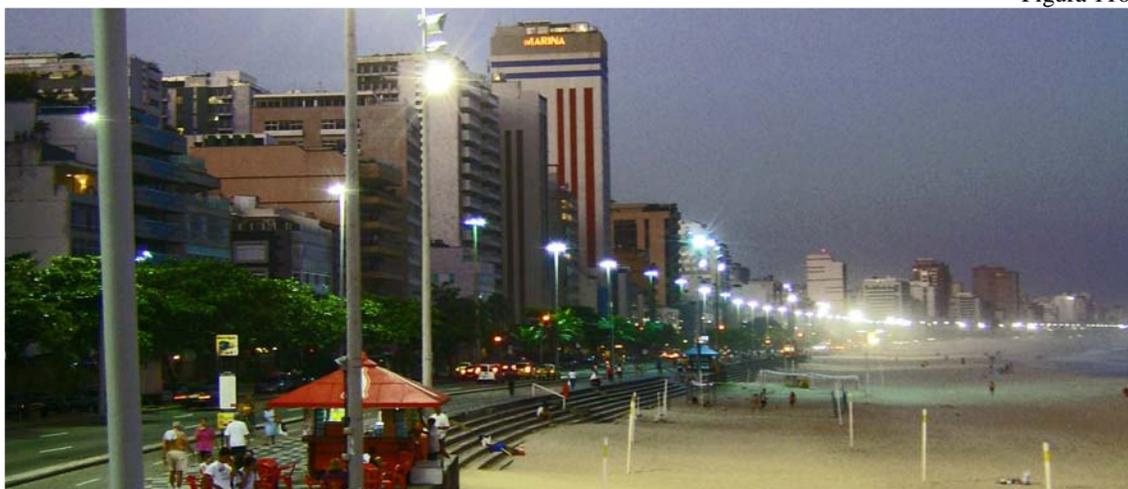


Figura 117

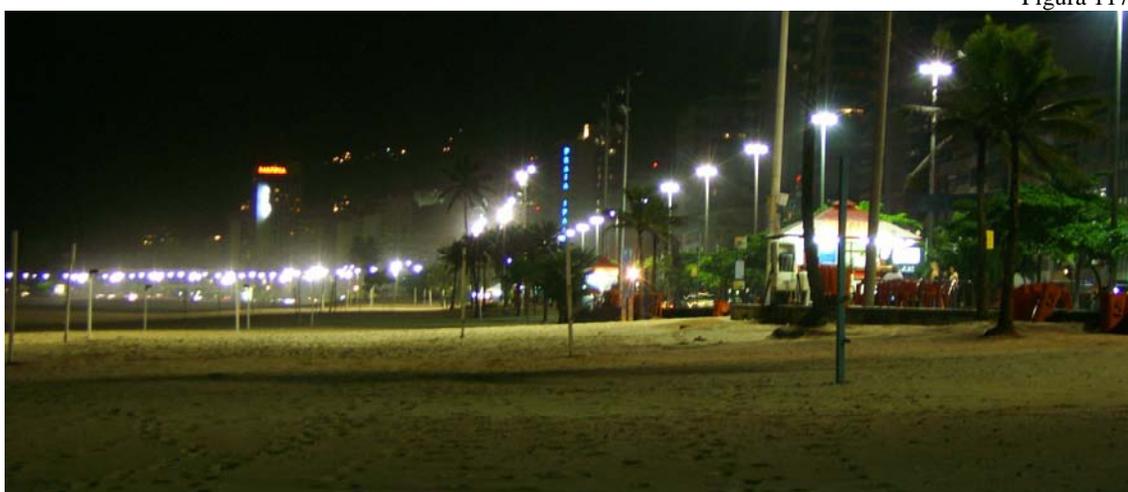


Figura 118

Figura 116 – Miramar Palace Hotel, restaurante iluminado identifica a arquitetura; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 117 – Hotel Marina Palace, Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Figura 118 - panorama orla Leblon / Ipanema, letreiros identificadores. Rio de Janeiro. Fonte: do autor.

Ela representa uma mensagem de Natal no período em que a cidade tem exacerbado o número de turistas, no bairro mais turístico da cidade. Através da luz, a identidade e a localização do hotel são fixadas, aproveitando a oportunidade dupla, do espírito natalino e da época turística. Em relação à escolha e ao emprego das lâmpadas para se obter o destaque por meio da escolha de pontos estratégicos na fachada, as propriedades do fluxo luminoso, como o grau da abertura do fecho⁴¹, o fluxo⁴² e a intensidade⁴³ são muito relevantes. A obtenção de pontos luminosos na fachada muitas vezes requer fluxo com boa intensidade, visando destacar determinada área da superfície capaz de identificar a arquitetura à noite. Um elevado índice de intensidade luminosa da lâmpada significa capacidade de atingir o elemento ou área iluminada com iluminação de contorno firme e de longas distâncias. A intensidade luminosa se atrela à qualidade do fluxo luminoso da fonte incidente e ao ângulo do fecho. A intensidade luminosa aumenta quanto menor for o ângulo, que concentra o fluxo no eixo da fonte e aumenta a própria intensidade. Por fim, mas não menos importante, são as características fotométricas, capazes de definir a distribuição luminosa conforme a necessidade do projeto. As propriedades fotométricas são elaboradas e expressam por meio dos refletores, que por sua vez distribuem a luminosidade. São diversas as distribuições fotométricas, o que permite qualquer tipo de aplicação.

A volumetria arquitetônica através da luz

O dimensionamento do invólucro arquitetônico através da iluminação sugere que toda a arquitetura deva ser iluminada para que o efeito da volumetria seja obtido. No entanto, o efeito luminoso volumétrico pode ser atingido sem necessariamente incidir a luz sobre toda a superfície da arquitetura. A incidência da luz em todas as faces de uma edificação é um meio pouco eficiente de gerar maior volumetria arquitetônica. O efeito tridimensional que a luz pode produzir na arquitetura deve ser adquirido em consonância com a eficiência energética e a aplicação da luz em níveis moderados de iluminamento. Um meio de gerar a ilusão ótica volumétrica através da iluminação artificial pode ser obtido com a marcação luminosa em pontos simétricos da fachada.

⁴¹ A abertura é o ângulo (graus) formado pela distribuição da intensidade luminosa, nos pontos cujo valor é 50% da intensidade luminosa máxima. No caso das lâmpadas PAR-36, estes pontos são com valor de 10% da referida intensidade. Quando a abertura indicar, por exemplo, 22H 20V, significa que o fecho tem abertura de 22° na horizontal e 20° na vertical. “Lâmpadas refletoras de mesma potência e vida, mas com abertura de fecho menor, possuem maior intensidade luminosa no centro do fecho. Elas são recomendadas para uso a grandes distâncias ou à média e curta distâncias para uma iluminação dramática e de forte impacto luminoso”. GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p. 12.

⁴² Fluxo luminoso (lumens) é a potência total de radiação emitida por uma fonte de luz e percebida pelo olho humano. Ela diminui a medida que a lâmpada vai vivendo. O fluxo luminoso indicado nos catálogos de fabricantes como GE e Philips é o valor médio inicial e seu valor está sujeito às tolerâncias de fabricação.

⁴³ Intensidade luminosa (candelas) é a potência de radiação visível disponível em uma certa direção. Este valor para o centro do fecho é indicado para as lâmpadas dotadas de refletor interno.



Figura 119



Figura 120



Figura 121

Figura 119 – Caesar Park Hotel, três equipamentos no embasamento garantem a luz em toda fachada; Rio de Janeiro. Fonte: do autor. Foto elaborada no Photoshop, pelo autor. Figura 120 - Caesar Park luminárias no embasamento. Fonte: do autor. Figura 121 - Caesar Park Hotel, molduras sobre as aberturas distribuem o fluxo luminoso. Fonte: do autor. Figura 122 - Copacabana Palace Hotel, posição simétrica dos equipamentos na fachada confere horizontalidade; Rio de Janeiro. Fonte/ Foto elaborada no Photoshop pelo autor.



Figura 122

O predomínio de efeitos luminosos simétricos verticais ou horizontais é caso que ilustra como a linguagem imprimida numa arquitetura através da iluminação pode sugerir um sentido, uma dinâmica. É um exemplo de como a marcação simétrica no invólucro pode geometrizar a arquitetura. Uma estratégia consiste em formar geometricamente a noção espacial do invólucro através da luz nos vértices da fachada e não na superfície toda. É o caso do *Caesar Park Hotel*, em Ipanema. A luz artificial incidente na superfície do invólucro frontal do hotel provém de três pontos situados no embasamento e direcionados para toda a extensão do invólucro. A proposta acompanha o partido arquitetônico e propicia a volumetria através de uma linguagem vertical, reforçada por meio do reflexo nas bandeiras de todas as aberturas, no percurso de toda a fachada, verticalmente. Apesar da iluminação em toda a fachada frontal, bandeiras nas janelas direcionam o fluxo no sentido oposto das aberturas, de modo a preservar os quartos e, conseqüentemente, os usuários da incidência luminosa indesejada.

O cálculo, feito pelo projetista luminotécnico, quanto aos índices de iluminamento se torna necessário para que a incidência luminosa ocorra em proporção satisfatória, mas sem desperdício. Iluminamento, em seu conceito mais básico, “é o que você vê”⁴⁴ (VELOSO; MELIANDE; MONTE, 2002, p.3). As propriedades da lâmpada, como manutenção de lumens, fluxo luminoso e luminância (brilho físico), são fatores relevantes e devem ser de domínio do projetista, uma vez que demonstram, respectivamente, a durabilidade da qualidade do fluxo, a quantidade do fluxo e o brilho proveniente da fonte luminosa. As lâmpadas que emitem luz mais brilhante são capazes de expressar melhor a proposta, já que o brilho é fator que reforça a percepção visual do observador urbano quanto aos pontos luminosos que formam a noção espacial luminosa. As propriedades da superfície são especialmente importantes porque, conforme sua capacidade de reflexão, a superfície pode alterar a luminosidade para mais ou para menos. As noções aparentes de brilho, por exemplo, são reforçadas por superfícies polidas e claras.

Proposta luminotécnica de fachadas em consonância com a peculiaridade tipológica e funcional da arquitetura e do entorno

Adotar regras muito rígidas de aplicação da luz artificial nas fachadas pode ser procedimento que restringe as possibilidades. Os métodos de aplicação da iluminação no invólucro arquitetônico são

⁴⁴ E (lux-lx) - Densidade de luz necessária para uma determinada tarefa visual. Permite supor um valor ótimo de luz para quantificar um projeto de iluminamento. O iluminamento (lx), em termos simples, é o fluxo luminoso (lm) incidente em uma superfície por unidade de área (m²). A ABNT chama o iluminamento luminoso de luminância e o iluminamento energético de irradiância. Do mesmo modo também usam o termo radiância em lugar de luminância energética. Seguem a linha anglo-saxônica em desuso de utilizar um vocabulário diferente para as mesmas grandezas sejam elas expressa em unidades energéticas (radiométricas) ou luminosas (fotométricas); esta distribuição não é racional já que as grandezas são dimensionalmente idênticas. GENERAL ELETRIC – VELOSO; MELIANDE; MONTE. *Curso “Introdução à Iluminação”*. p. 3.

meios criativos e eficientes de garantir o destaque da arquitetura, propiciando acessibilidade. Porém, as particularidades relacionadas à tipologia e funcionalidade do estabelecimento é que determinarão os detalhes do projeto. Para cada arquitetura existe um meio específico de aplicação da luz artificial, e a análise criteriosa de todas as peculiaridades da arquitetura a ser iluminada é a forma mais segura de atingir os melhores resultados. Conforme afirmação de funcionários de hotéis cinco estrelas no Rio de Janeiro ⁴⁵, não existe um modo específico de se incidir a luz artificial nas fachadas. Em pesquisa destinada ao universo hoteleiro, as iluminações da fachada frontal e do letreiro foram descritas como os meios mais adequados de se evidenciar o estabelecimento. O estudo quanto aos pontos mais visíveis da arquitetura determina onde a luz deve incidir.

Aspectos gerais da arquitetura que devem ser considerados para a definição de uma proposta luminotécnica

A *funcionalidade* do estabelecimento determina em grande parte o caráter da proposta luminotécnica, devendo sugerir quais lâmpadas devem ser empregadas, se mais frias ou quentes, mais difusas ou pontuais, de cor amarela ou azulada. Isso depende do objetivo: se relaxar o usuário, induzi-lo, ou socorrê-lo. A atividade e os serviços oferecidos pela arquitetura à sociedade determinam a linguagem a ser adotada e os efeitos luminosos a ser propostos, para que, dentre outros efeitos indesejáveis, sejam evitados incômodos ao usuário, como o ofuscamento proveniente do reflexo da luz da fachada. Os hotéis e hospitais são alguns dos estabelecimentos onde essa precaução deve ser considerada com rigor. “Por melhor que seja o hotel, se o hóspede não consegue dormir relaxado, fatalmente ele troca de hotel” ⁴⁶.

As condições do *entorno* também são dados relevantes porque influenciam a aparência da arquitetura a ser iluminada. O aspecto volumétrico das arquiteturas vizinhas, sua distância, funcionalidade e iluminação são fatores que podem definir em quais pontos a iluminação deve incidir. O topo da edificação é bem visível ao observador urbano, quando o entorno apresenta arquiteturas de baixo gabarito, condições em que a arquitetura mais alta fica proeminente. A iluminação do letreiro, de preferência no topo do prédio – ou num dos vértices laterais da fachada, com letreiro disposto verticalmente – sugere ser esse o meio mais apropriado de divulgação comercial da arquitetura, porque é garantia eficiente de destaque. O letreiro pode, ao mesmo tempo, ser um divulgador de natureza física e interpretativa, caso seja a logomarca iluminada. Os hotéis Othon Copacabana, Marina Hotel, no Leblon e Ipanema Plaza Hotel situados, respectivamente, nas avenidas litorâneas Atlântica, Vieira Souto e Delfim Moreira, que permeiam toda a orla referente aos bairros de Copacabana, Ipanema e

⁴⁵ A pesquisa é parte da dissertação de mestrado de Rogério Costa, *Iluminação artificial de fachadas de hotéis*. PROARQ/UFRJ - ano de 2002.

⁴⁶ Afirmação do gerente de hospedagem do Plaza Copacabana Hotel, Emiliano Cusoli, em questionário de pesquisa com funcionários do setor hoteleiro no Rio de Janeiro, em 2001. Em anexo.

Leblon, têm seus letreiros evidenciados no cenário urbano, em razão da altura e do destaque com que são apresentados ao entorno.

As *dimensões* do invólucro constituem fator que pode definir o melhor ponto luminoso, especialmente se a volumetria arquitetônica se destaca por si no espaço urbano. Caso a arquitetura seja mais compacta ou esteja camuflada entre arquiteturas maiores, a proposta de iluminar as superfícies da fachada situadas na altura do observador pode ser a melhor alternativa para atrair o transeunte. As arquiteturas que apresentam embasamento marcante dispõem de um elemento já destacado, que pode ser facilmente ressaltado pela incidência luminosa. Por vezes, o embasamento é a área da fachada mais próxima da altura do observador, que pode percebê-lo facilmente. Grandes entradas, com acessos estruturais imponentes, podem se destacar por meio da incidência da luz, inclusive quando recintos internos são amplamente perceptíveis na fachada. Em arquiteturas do setor hoteleiro, o embasamento é área do invólucro que não comporta os quartos, o que o torna propício à incidência luminosa para que o usuário seja preservado do ofuscamento. O Marriot Hotel evidencia o restaurante situado sobre a entrada principal, no eixo da fachada frontal, formando um composto de destaque da arquitetura e da marcação do restaurante, que é um relevante espaço do hotel. Devido à importância desse restaurante, assim como de todo o setor gastronômico nos hotéis, torna-se conveniente e até lucrativo apresentá-lo na fachada. É o caso do restaurante “Bar do Hotel” no Marina All Suítes, que se destaca no cenário do litoral da Avenida Delfim Moreira e oferece comida contemporânea apreciada pelos moradores do bairro.

A *tipologia* da arquitetura tende a estar agregada de informações, às quais a iluminação deve seguir, já que a luz artificial deve respeitar o partido arquitetônico. As características que definem a tipologia arquitetônica estão diretamente associadas ao estilo adotado, aos tipos de revestimentos empregados e aos pontos mais expressivos de todo o invólucro.

O *estilo* arquitetônico determina a essência física, a aparência da arquitetura. Os preceitos do estilo adotado podem estar relacionados a elementos predominantes do invólucro que se destacam com facilidade, caso sejam iluminados. É o caso do Copacabana Palace Hotel, que se destaca com seu estilo eclético francês em meio a arquiteturas residenciais no estilo art déco.

As *propriedades de reflexão, refração e absorção* dos revestimentos e superfícies da fachada interferem no modo como a luz incidente é refletida, o que torna muito relevante o estudo das características da área iluminada. Superfícies com alto índice de reflexão favorecem o rendimento luminoso, tornando-se mais eficientes.

Os pontos mais expressivos da fachada, como os acessos, fachada frontal, letreiro, recepção, lobby e jardins do entorno, são áreas privilegiadas do invólucro arquitetônico que geralmente se destacam com facilidade pela incidência da luz.

Quanto à posição, as aberturas na superfície podem impedir que a incidência neste local seja possível. É situação que requer um estudo mais cuidadoso evitando a incidência indesejada da luz nos espaços internos, decorrente da reflexão da luz do invólucro.

8 CONCLUSÃO

O percurso durante o desenvolvimento da presente tese encontrou fatos que comprovaram a importância da incidência da luz artificial nas fachadas como agente da acessibilidade e da orientação. Entretanto, embora o tema corrobore o valor da acessibilidade, a luz também traz outros benefícios, que se fazem relevante ratificar. Um deles é a revitalização do espaço urbano por meio da incidência da luz em fachadas, quando arquiteturas de valor cultural, histórico e afetivo são iluminadas, criando uma paisagem noturna que reafirma a identidade da cidade. Ora, cada cidade tem sua imagem personalizada e consagrada e a iluminação artificial é essencial neste contexto.

De grande importância também é a relação da arquitetura iluminada com seu entorno, sobretudo com o vizinho urbano, que está mais próximo. O arquiteto, técnico luminotécnico ou *lighting design* devem precaver quanto ao ofuscamento ao vizinho - não raro vêem-se no cenário urbano arquiteturas iluminadas inadequadamente de modo a ofuscar a arquitetura vizinha, e devem analisar com critério todos os fatores pertinentes, como a superfície a iluminar, tipo de equipamentos luminotécnicos, o posicionamento; e o tipo de refletores – por vezes indispensáveis para o controle do fluxo luminoso. Apesar do predomínio do uso da iluminação artificial de fachadas com intuito comercial, o que sugere motivos particulares para o homem iluminar a arquitetura, não se deve ignorar o vizinho urbano, mesmo não sendo este o alvo da lucratividade. A luz na arquitetura deve dialogar com o entorno, respeitando as arquiteturas vizinhas e o espaço urbano, através de efeitos luminosos artísticos harmoniosos, sem ofuscamento. O sucesso da proposta deve ter como base o consenso entre a arquitetura iluminada e o entorno. A iluminação deve favorecer o espaço urbano como um todo. A coerência no projeto deve se sobrepor às eventuais vaidades que objetivem o destaque da arquitetura sobre quaisquer outros fatores, incluindo a arquitetura vizinha.

Muito embora o título restrinja o universo das arquiteturas destacadas pela luz, delimitado pela área geográfica na cidade do Rio de Janeiro, do percurso Centro–orla da Zona Sul carioca, suas expressivas arquiteturas são apenas o meio utilizado para mostrar o valor da incidência do fluxo luminoso na arquitetura. Peculiar ao título, a tese trata o assunto da iluminação artificial como veículo orientador, onde, através dos Marcos da cidade do Rio de Janeiro, ressalta a importância das arquiteturas de valor social e econômico, como os hospitais e os hotéis; e também das arquiteturas de valor histórico e cultural, como é o caso dos museus e das igrejas - onde as igrejas coloniais barrocas no Rio de Janeiro são patrimônio religioso que expressam com maestria a importância de uma arquitetura e da incidência da luz sobre esta.

Pertinente a área de concentração do curso de pós-graduação - *Bioclimatismo e Eficiência Energética*, a tese defende o valor da energia elétrica e dos cuidados na sua aplicação. O tema demonstra que não somente deve-se atentar quanto ao tipo de equipamento luminotécnico empregado, como também quanto a escolha do que deve ser iluminado e com que critério. Para tanto, aborda a hierarquia dentre as arquiteturas, no intuito de ressaltar que a luz é essencial em muitas delas, como é o caso das arquiteturas de auxílio ao público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas ABNT sobre *Terminologia/Iluminação* (NBR 5461). Rio de Janeiro, 1990.

BENCHIMOL, Jaime Larrey. *Pereira Passos: Um Haussmann Tropical*. 2.ed. Rio de Janeiro: prod. Gráfica Publicidade Ltda, Tallen's Biblioteca Carioca, 1992, 327 p. 25cm.

BRENNA, Giovanna Rosso; PALETA, Luciano. *Eclétismo no Brasil*. Rio de Janeiro, 1995, 213 p. 28cm.

CACHAPUZ, Paulo Brandi de Barros. *O Planejamento da expansão do setor de energia elétrica: a atuação da Petrobras e do grupo Coordenador de Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS)*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2002, 540p. 25cm.

CARDOSO, Elizabeth Dezouart; VAZ, Lílian Fessler; ALBERNAZ, Maria Paula; AIZEN, Mario; PECHMAN, Roberto Moses. *História dos bairros – memória urbana, Copacabana*. Rio de Janeiro: PUR/UFRJ, João Fortes Engenharia / Editora Index, 1986, 192 p.

CASTELLI, Geraldo. *O Hotel como empresa*. 2.ed., Porto Alegre: Editora Sulina, 1982, 262p.

CASTELLI, Geraldo. *Turismo e Marketing*. 2.ed., Porto Alegre: Editora Sulina, 1984, 265p.

CENTRO DE INFORMAÇÕES E DADOS DO RIO DE JANEIRO – CIDE. *População do Rio de Janeiro 1872-1996* – CD numero 05, IPPUR/UFRJ.

COSTA, Rogério Francisco Werly. *Iluminação de fachada de hotéis*. 2002. 118 f. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

DI TRAPANO, Patrizia. *Iluminação em Hotéis: Recomendações de Projeto e Estudo de Caso na Cidade do Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 1998. 216p. 29,7cm.

ERMAKOFF, George. *Rio de Janeiro 1900-1930: uma crônica fotográfica*. Rio de Janeiro: G.Ermakoff Casa Editorial, 2003, 243p. 30cm.

FERREIRA, Regina Fátima Cordeiro Fonseca. *Plano diretor e plano estratégico da cidade do Rio de Janeiro: gestão democrática ou gestão estratégica?* Rio de Janeiro: UFRJ, 2000, 266p. 30cm.

GALVÃO, Maria do Carmo. *Breve Histórico da Ocupação Territorial Fluminense (Período República)*. Departamento de Geografia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, através do convênio celebrado entre a SEAF e a Fundação Universitária Jose Bonifácio: FUJB, Rio de Janeiro, 1990, 56p.

GENERAL ELECTRIC. *Catálogo Geral*. Lâmpadas de Descarga e Lâmpadas Incandescentes, 2005, 25p.

GENERAL ELECTRIC. VELOSO, Márcia. (Física DSc); MELIANDE, Giuseppe. (MKT Técnico GE); MONTE, Eliezer. (Consultor de Iluminação GE). Curso “*Introdução à Iluminação*” (FAU-UFRJ, Instituto de Iluminação GE, 2002. 52p.

GOMES, Guilherme Alves. *Hotelaria, Métodos e Procedimentos*. São Paulo: Intelectom Editora Cultural Ltda, 1987. 169p.

GONÇALVES, Ana Lúcia de Almeida. *Iluminação Seletiva de Museus*. Rio de Janeiro: v.9, 174p. Dissertação de Mestrado (FAU/UFRJ, M.Sc., Conforto Ambiental), 1994.

HOPKINSON, R. G.; PETHERBRIDGE, P. & LONGMORE; J. *Iluminação natural*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1975.

LEAL, Christie de Castro; MENDONÇA, Leila Lobo; MELLO, Liliana Neves Cordeiro. *Reflexos da Cidade: iluminação pública no Rio de Janeiro / Coordenação Leila Lobo de Mendonça*. 2.ed., Rio de Janeiro: Centro de Memória da Eletricidade no Brasil, 2004, 164p. Inclui referências iconográficas e bibliográficas.

LESSA, Carlos *et al.* *O Brasil à Luz do Apagão*. Rio de Janeiro: Palavra & Imagem, 2001, 320 p.

MACHADO, Thiago Ramos. *Para a “Cidade Maravilhosa”, um “Plano Maravilha”*: uma leitura crítica sobre produção da imagem turística e marketing urbano no Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, 2004, 174 p. 30cm.

MARCONI, Raphael. *A paisagem carioca na primeira república – o lugar da natureza e a imagem da cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro. UFRJ/FAU/PROURB, 2003, v.7, 121p. il., 30cm.

MIGUEZ, Cláudia. *Avaliação de desempenho de edifícios de atendimento ambulatorial em saúde no município do Rio de Janeiro – Uma contribuição para a análise da funcionalidade do ambiente construído e concepção de projetos arquitetônicos*. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 2001, 220p. 30cm.

MILANI, Eliva de Menezes. *Arquitetura, Luz e Liturgia: um estudo da iluminação nas igrejas católicas*. 114 fl. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2006, il. 29,7cm.

MOREIRA, Vinícius de Araújo. *Iluminação & Fotometria – teoria e aplicação*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1987. 195p.

NATAL, Jorge (Org.). *Conjuntura Fluminense Recente 1998/2004 – memórias selecionadas*. Rio de Janeiro: Papel Virtual, 2004, 272 p. 20cm.

NÓBREGA, Cláudia. *São Sebastião do Rio de Janeiro: a construção de uma cidade-capital no Brasil colonial*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro. 2003, v.2, il.; 317p.30cm.

RIO DE JANEIRO. Plano Diretor 89/91 – *Meio Ambiente*.

PHILIPS. *Catálogo Técnico – Critérios de Qualidade para Iluminação Interna, Características Técnicas*, 2004, 12 p.; 29cm.

PHILIPS. *Catálogo Técnico – Iluminação Geral*, 2007. Disponível em: www.philips.com.br/iluminação/guiadeaplicações/iluminaçãoodehotéis

PRESTES, Miguel Ângelo Allan Kardec. *Análise de Hotéis econômicos no estado do Rio de Janeiro e uma Proposta Arquitetônica com ênfase em Conforto Ambiental*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 1998, 273p.; 29,7cm.

POT, *Plano de Ordenamento Turístico - RIO (POT-RIO) – Secretaria Municipal de Turismo do rio de Janeiro*, 1975/1978.; 203p.

RAMAZZINI, Luciana Gonçalves da Silva. *Iluminação em igrejas católicas barrocas do Rio de Janeiro*: efeitos visuais promovidos e impressões suscitadas pela luz. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 187p.

RAPOSO, Fátima M. *A Paisagem da Avenida Rio Branco*: uma leitura do espaço urbano. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 1998. 204p.: il.; 29,7cm.

SHERÉDER GROUP GIE. *Book iluminação Funcional*: Iluminação Pública, Iluminação Industrial, Projetores, Aplicações especiais. Financière des Applications de l'Electricité S.A, 2002, 168 p; 29cm.

SILVA, Lúcia Helena Pereira da. *Engenheiros, Arquitetos e Urbanistas*: a história da elite burocrática na cidade do Rio de Janeiro 1920/1945. Rio de Janeiro: UFRJ/IPPUR, 1995, 193p.; 29,7cm.

SIMÕES, Roberto. *Marketing Básico*. 2.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1982, 340p.;21cm.

TOLEDO, Luiz Carlos. *Feitos para curar*: Arquitetura hospitalar e processo projetual no Brasil. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 2002, 184p.; 30cm.

MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL. *Usinas de Energia Elétrica no Brasil, 1880-1930*. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1996.