

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

ELSO DE FREITAS MOISINHO FILHO

**PATRIMÔNIO CULTURAL E ILUMINAÇÃO URBANA: DIRETRIZES DE
INTERVENÇÃO LUMINOTÉCNICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO
CRISTÓVÃO, SERGIPE**

São Paulo
2010

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ELSO DE FREITAS MOISINHO FILHO

**PATRIMÔNIO CULTURAL E ILUMINAÇÃO URBANA: DIRETRIZES DE
INTERVENÇÃO LUMINOTÉCNICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO
CRISTÓVÃO, SERGIPE**

Dissertação apresentada à Coordenação do
Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e
Urbanismo da Universidade Presbiteriana
Mackenzie como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Geraldo Simões Junior

São Paulo
2010

FICHA CATALOGRÁFICA

FILHO, ELSON DE FREITAS MOISINHO.

PATRIMÔNIO CULTURAL E ILUMINAÇÃO URBANA: DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO LUMINOTÉCNICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO CRISTÓVÃO, SERGIPE. – 2010.
332F.:IL.; 30CM

DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM ARQUITETURA E URBANISMO)- UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE, SÃO PAULO, 2010.

BIBLIOGRAFIA: F. 261-267.

1. ILUMINAÇÃO URBANA, 2. PATRIMÔNIO HISTÓRICO, 3. CONJUNTO HISTÓRICO E TRADICIONAL URBANO – PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO, 4. PATRIMÔNIO AMBIENTAL URBANO – PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO.

ELSO DE FREITAS MOISINHO FILHO

PATRIMÔNIO CULTURAL E ILUMINAÇÃO URBANA: DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO LUMINOTÉCNICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO CRISTÓVÃO, SERGIPE.

Dissertação apresentada à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em 01/09/2010

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Geraldo Simões Junior – Orientador
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. Marcos José Carrilho
Universidade Presbiteriana Mackenzie

Prof. Dr. José Eduardo de Assis Lefevre
Universidade Presbiteriana Mackenzie

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, base de minha força,
companheiros eternos e a quem eu devo tudo o
que sou.

EPIGRAFE

A cada instante, há mais do que o olho pode ver, mais do que o ouvido pode perceber, um cenário ou uma paisagem esperando para serem explorados.

Kevin Lynch

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que me possibilitou chegar ao término deste trabalho; à minha mãe Rúbia Teixeira, pelo estímulo, leitura, compreensão, perseverança em tudo o que faz e participação ativa em todos os momentos da minha vida, sobretudo nos mais difíceis; ao meu pai Elso Moisinho, pelas cobranças e, preciso dizer, apesar de seu jeito, sei que sempre está presente nas horas que preciso; à minha linda namorada Juliana Lemos, com quem aprendo todos os dias a ser feliz; aos meus irmãos e amigos, que participaram direta ou indiretamente desta jornada.

Dirijo ainda meus sinceros agradecimentos ao estimado Professor Doutor José Geraldo Simões Junior por sua orientação, contribuição, paciência, estímulo e dedicação para a realização desta pesquisa.

Agradeço aos professores doutores membros da banca, Marcos José Carrilho e José Eduardo de Assis Lefevre, por sua participação, análise e sugestões, contribuindo para o engrandecimento deste trabalho; e aos professores doutores Marcelo Romero e Rafael Perrone, por suas sugestões e comentários apontados no decorrer do exame de qualificação.

Agradeço ao amigo e Professor Doutor Ladislao Pedro Szabo, de saudosa memória, por sua amizade e motivação em estudar o tema desta pesquisa; a todos os professores da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie, em especial à equipe do laboratório de conforto ambiental: professores doutores Maria Augusta Pisani e Dominique Fretin, aos professores mestres Ivana Bedendo e Wagner Amoneo - pelo companheirismo nas pesquisas e pela generosidade de suas maravilhosas aulas.

Aos *Lightings Designers* Isac Roizenblatt, Plínio Godoy, Roger Narboni e Marcos Noyori, pelos ensinamentos e amizade durante os seis anos de estadia em São Paulo.

Agradeço também à equipe do IPHAN, constituída pelas arquitetas Marta Chagas e Arabela Rolemberg, pelo fornecimento de materiais sobre patrimônio em São Cristóvão e pelo convite para participação no desenvolvimento da consultoria de iluminação no centro histórico desta cidade.

À equipe da SEINFRA, Secretaria de Infra-estrutura de Aracaju, em nome da arquiteta Tatiana Costa, pela ajuda em toda a fundamentação do objeto de análise desta dissertação.

Agradeço a doutora arquiteta Juliana Marques e ao arquiteto Daniel Iongbloed pela dedicação na revisão final e editoração deste trabalho.

Agradeço a todos que durante o período de desenvolvimento deste trabalho, contribuíram para meu engrandecimento pessoal. Eu não me esqueci de vocês, apenas não caberiam todos neste papel.

RESUMO

Esta pesquisa trata do desenvolvimento de diretrizes de iluminação para o centro histórico e tradicional da cidade de São Cristóvão em Sergipe, baseada no contexto global da paisagem cultural, geográfica, social, econômica e histórica da cidade, desenvolve recomendações para intervenções neste setor da cidade citada, respaldando-se sob o ponto de vista da preservação da ambiência e na criação de uma atmosfera de cunho patrimonial. O trabalho integra, também, o conceito de desenvolvimento durável no planejamento luminotécnico estabelecido pelo L'Urbanisme Lumiere, modelo europeu, atribuindo características locais a fundamentação de intervenção da luz urbana. Os dois primeiros capítulos caracterizam o objeto a ser estudado, apresentando características locais específicas, evolução urbana e importância histórica da cidade sergipana, no intuito de fornecer subsídios teóricos para a formulação de uma abordagem condizente com a realidade. O capítulo seguinte promove uma reflexão sobre as características funcionais e de qualificação do ambiente urbano, relatando dados técnicos como explanando exemplo de uso da luz como ferramenta de valorização de cidades patrimoniais, discursando ainda sobre os conceitos americano e europeu de intervenção luminotécnica. Por fim, quarto capítulo traça estratégias e diretrizes capazes de promover a melhoria do espaço urbano noturno do centro histórico de São Cristóvão, na tentativa de resgatar a memória sergipana e seus monumentos arquitetônicos.

Palavras chave: Iluminação Artificial Urbana, Iluminação Patrimonial, L'Urbanisme Lumiere, City Beautification, São Cristóvão – SE.

ABSTRACT

This research which deals with the development of lighting guidelines for the historic and traditional downtown of the city of São Cristóvão, in Sergipe, is based on global context of cultural landscape, geographic, social, economic and historical of this city and develop recommendations for interventions in this sector of the city mentioned, taking into account the preservation of the ambiance and creating an atmosphere of patrimonial valorization. This study includes also the concept of sustainable development in planning illumination set by L'Urbanisme Lumiere, European model, conferring local characteristics to the light urban intervention. The first two chapters characterize the object to be studied, presenting specific local characteristics, urban development and historical importance of this city of the state of Sergipe, in order to provide theoretical support for the formulation of an approach consistent with reality. The following chapter promotes a reflection on the functional characteristics and qualification of the urban environment, reporting technical data as explaining an example of the use of lighting as a tool for valuing patrimonial cities, speaking also on the concepts of American and European illumination intervention. Finally, the fourth chapter outlines strategies and guidelines that promote the improvement of the urban night spots in the historical center of São Cristóvão, in an attempt to rescue the memory of the state of Sergipe and its architectural monuments.

Keywords: Artificial Urban Lighting, Patrimonial Lighting, L'Urbanisme Lumiere, City Beautification, São Cristóvão - SE.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 -	Localização geográfica da cidade de São Cristóvão – SE.	37
Figura 02 -	Inserção do Centro Histórico de São Cristóvão como elemento de interesse do PDITS.	40
Figura 03 -	Foto aérea de segmento do Centro Histórico de São Cristóvão e localização em relação ao rio Vaza-Barris, Sergipe.	41
Figura 04 -	Imagem do Rio Vaza-Barris com São Cristóvão ao fundo.	42
Figura 05 -	Gravura da Formação do Brasil.	46
Figura 06 -	Carta da Costa Leste do Brasil – Sergipe e Bahia.	47
Figura 07 -	Imagem da Localização e data das três fundações de São Cristóvão.	49
Figura 08 -	Imagem da Evolução urbana de São Cristóvão durante o período de instalação do povoado.	53
Figura 09 -	Imagem de Locação das Principais Edificações de São Cristóvão. Ao lado superior esquerdo: Igreja Matriz e no sentido horário: o cruzeiro, o convento de São Francisco, a Santa Casa de Misericórdia, Residência e Câmara.	54
Figura 10 -	Vista aérea do Centro Histórico e entorno de São Cristóvão/SE. Destaque da Igreja Matriz em vermelho, vias primordiais em azul e acesso ao porto em laranja.	55
Figura 11 -	Foto da Rua Castro Alves, umas das principais vias de crescimento urbano de São Cristóvão onde está situada a Igreja Matriz, ao fundo e o sobrado de balcão corrido a esquerda.	56
Figura 12	Evolução urbana de São Cristóvão. Consolidação do período Filipino.	57
Figura 13 -	Foto da Praça Matriz, atual Praça Getúlio Vargas.	57
Figura 14 -	Foto da Igreja Matriz N. Sra. dos Vitoriosos.	58
Figura 15 -	Evolução urbana de São Cristóvão em seu terceiro momento. Invasão e destruição holandesa.	60
Figura 16 -	Imagem da Evolução urbana de São Cristóvão no momento de retomada e reconstrução.	61
Figura 17 -	Foto da Igreja de ordem primeira e terceira, e Convento Franciscano.	62
Figura 18 -	Foto da Igreja de Ordem Primeira e Terceira, Convento Franciscano e Praça de São Francisco.	63
Figura 19 -	Imagem aérea das Ordens Primeira e Terceira dos Carmelitas.	63
Figura 20 -	Foto aérea do Centro Histórico. Destaque para os 2 conventos, da esquerda para a direita Igreja Matriz, Convento de São Francisco e o Convento dos Carmelitas.	64
Figura 21 -	Imagem da Evolução urbana de São Cristóvão em um quinto momento. A capital da capitania.	65
Figura 22 -	Foto da Igreja e Santa Casa de Misericórdia.	66
Figura 23 -	Foto da Igreja de N. Sra do Rosário dos Homens Pretos.	67
Figura 24 -	Foto do Palácio construído para Presidência da Província.	68
Figura 25 -	Imagem da Evolução Urbana de São Cristóvão em um sexto momento. A capital da província.	69
Figura 26 -	Imagem da Evolução Urbana de São Cristóvão em um sétimo momento. A configuração da cidade histórica.	70
Figura 27 -	Foto da Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória.	73
Figura 28 -	Foto da Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória.	73

Figura 29 -	Foto da Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória. Detalhe do frontão e das torres	74
Figura 30 -	Igreja Franciscana de ordem primeira no ano de 1962.	75
Figura 31 -	Foto da Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano. Formação sem pináculos na torre e no frontão.	76
Figura 32 -	Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano no ano de 1909. Formação com pináculos e torre de influência árabe.	77
Figura 33 -	Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano no ano de 1938. Formação com pináculos torre.	78
Figura 34 -	Igreja Franciscana de ordem primeira no ano de 1962.	79
Figura 35 -	Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano no ano de 1962. Formação com pináculos e cobertura da torre.	80
Figura 36 -	Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano no ano de 1975 e que permanece até hoje. Formação sem pináculos.	80
Figura 37 -	Igreja, Torre Sineira e parte do antigo hospital, compondo o Conjunto da Misericórdia.	81
Figura 38 -	Igreja de Ordem Primeira do Carmo	82
Figura 39 -	Igreja de Ordem Terceira do Carmo	83
Figura 40 -	Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos	40
Figura 41 -	Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos em anúncio do Festival de Artes de São Cristóvão, em 1972	85
Figura 42 -	Igreja e Hospício dos Capuchinhos antes da última intervenção do IPHAN através do “Monumenta São Cristóvão	86
Figura 43 -	Vista do lado oeste onde se situam a sequencia de casas com pé direito simples..	87
Figura 44 -	Vista do lado sul da praça onde se situam o Conjunto da Misericórdia à esquerda, o Museu do Estado ao centro e a Assembleia provincial à direita..	88
Figura 45 -	Cruzeiro alinhado a Igreja de ordem primeira, tendo a seu lado a ordem terceira e convento franciscano. Todos situados no lado norte da praça.”	89
Figura 46 -	Sobrado situado na atual Rua Castro Alves, n°2, antes da intervenção do IPHAN, pelo “Monumenta São Cristovão”.	91
Figura 47 -	Sobrado situado na atual Rua Castro Alves, n°2, antes da intervenção do IPHAN, pelo “Monumenta São Cristovão”.	91
Figura 48 -	Sobrado do antigo Palácio Provincial de Sergipe.	92
Figura 49 -	Conjunto de casas coloniais que delimitam a Praça São Francisco em São Cristóvão.	93
Figura 50 -	Fiéis concentrados na Igreja do Carmo. Saída do Cortejo.	95
Figura 51 -	Saída do Cortejo.	95
Figura 52 -	Saída do Cortejo.	96
Figura 53 -	Momento em que os promesseiros atiram suas vestes roxas em direção às imagens e depositam os ex-votos, aos pés das estátuas religiosas.	97
Figura 54 -	Presença de ambulantes durante as festividades.	97
Figura 55 -	Apresentação de manifestação de descendência africana em frente à Igreja de Nossa Senhora do Amparo.	99
Figura 56 -	Procissão que abre as celebrações religiosas da Semana Santa em São Cristóvão.	101
Figura 57 -	Tapetes em serragem colorida, com símbolos do cristianismo.	102
Figura 58 -	Penitentes vestidos para a Procissão do Fogaréu.	103

Figura 59 -	Atletas competindo na corrida “Cidade de Aracaju”.	104
Figura 60 -	Luxímetro Digital utilizado nas medições em São Cristóvão.	108
Figura 61 -	Comparativo entre paisagem diurna, acima e noturna, abaixo.	110
Figura 62 -	Vista noturna do pórtico de acesso ao município.	111
Figura 63 -	Vista do acesso principal ao centro histórico (à esquerda) e Vista da cidade baixa a partir do acesso principal (à direita).	112
Figura 64 -	Vista da Praça São Francisco, tendo o convento ao fundo e conjunto de casas a esquerda e vista a partir da praça visualizando a Santa Casa ao fundo e prefeitura à direita.	113
Figura 65 -	Equipamento utilizado na iluminação da fachada do Convento de São Francisco. Ao fundo iluminação de trânsito.	114
Figura 66 -	Paisagem noturna atual da Praça Getulio Vargas. Destaque para a iluminação à direita, provinda de projetor retangular e à esquerda de fonte semelhante.	114
Figura 67 -	Iluminação da fachada da antiga Capela dos Capuchinhos.	116
Figura 68 -	Iluminação da fachada da antiga Capela dos Capuchinhos na época da Inauguração (esquerda) e um ano depois (direita).	117
Figura 69 -	Grande contraste entre zonas claras e escuras, causado pelo grande espaçamento entre postes (esquerda) e viela excessivamente iluminada por uso de projetores (direita).	118
Figura 70 -	O templo de AMMON, em Karnak em 1530. Uso da iluminação natural.	124
Figura 71 -	Planta simples da casa colonial.	127
Figura 72 -	Lucerna de pedra calcária achada numa mina inglesa, datada de cerca de 10.000 anos.	129
Figura 73 -	A dir. lamparina ou candeia sendo conduzida em passeio noturno; a esq. detalhe de candeia em metal.	130
Figura 74 -	Gravura mostrando o “lanterneiro” desenvolvendo sua tarefa.	131
Figura 75 -	Gravura mostrando o “lanterneiro” desenvolvendo sua tarefa.	133
Figura 76 -	Imagem de uma lâmpada de arco voltaico.	137
Figura 77 -	Imagem noturna da orla de Aracaju, iluminada a partir de lâmpadas de vapor de sódio.	140
Figura 78 -	Imagem noturna do Museu de Arte Contemporânea de Niterói, RJ.	142
Figura 79 -	Imagem noturna da Praça dos Três Poderes em Brasília, DF.	142
Figura 80 -	Elementos fundamentais ou pontos bases para o desenvolvimento de uma abordagem luminotécnica.	147
Figura 81 -	Diversos ângulos de abertura de fecho luminoso de luminárias urbanas	151
Figura 82 -	Eficiência luminosa, relação entre fluxo luminoso e potência consumida.	152
Figura 83 -	Índices de reprodução de cor dos diferentes tipos de lâmpadas.	156
Figura 84 -	Rua iluminada com lâmpada de vapor de sódio, tendo ao fundo um edifício iluminado também com temperatura de cor quente.	157
Figura 85 -	Lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão no formato elipsoidal (esq.) e ovoide (dir.)	159
Figura 86 -	Orla de Aracaju iluminada com o vapor de sódio, cor amarelada, e com lâmpada Multivapor metálico, de cor esbranquiçada.	160
Figura 87 -	Fachada iluminada com lâmpadas de vapor de sódio, de aparência amarelada, e Vapor metálico, mais esbranquiçado.	161
Figura 88 -	Detalhes de fachada iluminados com lâmpadas de vapor metálico de baixa potência (esq.) e equipamento utilizado para este fim (dir.)	162
Figura 89 -	Tipos de lâmpadas de vapor metálico de baixa potência existente no	162

	mercado	
Figura 90 -	Poste de LEDs, utilizado com dupla função, decorar e iluminar, garantindo a circulação e embelezando o lugar	164
Figura 91 -	Classificação das luminárias quanto ao sentido do fluxo lumino.	166
Figura 92 -	Classificação das luminárias quanto à emissão do fluxo luminoso.	167
Figura 93 -	Vista noturna da terra. Exemplo de poluição luminosa	168
Figura 94 -	Seção de luminárias e orientação das mesmas para evitar a emissão de luz para o hemisfério superior.	169
Figura 95 -	Centro de jovens na cidade de Balma na França, utilizado como igreja a noite, através do uso de projetores coloridos em sua fachada.	174
Figura 96 -	Exemplos de iluminação agindo como elemento de marketing.	174
Figura 97 -	Sistema de balizamento demonstrando as diversas configurações da Plaza de Mayo, durante os tempos.	175
Figura 98 -	Distribuição de média anual de horas solar (%) do mundo	177
Figura 99 -	Vila sueca no inverno.	178
Figura 100	Vista urbana de cidade sueca no inverno	179
Figura 101	Paisagem da savana africana	179
Figura 102	Croqui de diversos ângulos de observação, segundo metodologia de Narboni (2003), para a compreensão de uma paisagem.	184
Figura 103	Análise comparativa entre duas paisagens de um mesmo lugar e em um mesmo ponto de visão	187
Figura 104	Litografia Belvedere de 1958	190
Figura 105	Vista noturna do Cristo Redentor, Rio de Janeiro – RJ.	192
Figura 106	Paisagem referência em período diurno.	192
Figura 107	Imagem ideal do Cristo Redentor/RJ	193
Figura 108	Igreja gótica de Reims – França.	194
Figura 109	Intervenção de iluminação na paisagem de Toulouse	195
Figura 110	Plano de iluminação para Ville de Rennes	200
Figura 111	Imagem noturna da Estação Júlio Prestes	203
Figura 112	Plano diretor de iluminação de Lyon, França.	207
Figura 113	Intervenção de iluminação na paisagem marítima da vila de Biarritz.	211
Figura 114	Intervenção de iluminação em hotel na costa da vila de Biarritz. Espuma do mar.	211
Figura 115	Intervenção de iluminação na paisagem marítima da vila de Biarritz.	212
Figura 116	Segmento do plano de iluminação para Lyon.	214
Figura 117	Imagem das pontes do rio La Rhone, iluminadas segundo plano de iluminação para Lyon.	215
Figura 118	Intervenção ao ar livre em margem edificada de rio na cidade de Berge, Fr.	216
Figura 119	Vista e planta baixa da paisagem intervinda através de um plano de iluminação para a cidade de Berge, Fr.	216
Figura 120	Vista de variadas tipologias de pontes e diferentes abordagens adotadas no rio Sena, Paris - Fr.	217
Figura 121	Plano de iluminação para a colina de Vezelay, França.	220
Figura 122	<i>Master Plan</i> de iluminação de São Luís do Maranhão, com zoneamento de intervenção luminotécnica	221
Figura 123	Imagem ilustrativa das intervenções do Plano de iluminação no centro histórico da cidade de São Luís do Maranhão.	223
Figura 124	Toronto em 1911, época do City Beautiful.	224

Figura 125	Planta da cidade de São Cristóvão, com limite da área patrimonial em destaque. Caracterização dos acessos da esquerda para a direita: rua Paulo Barreto, M Fernandes Dantas, Rua Georgeta Prado e Rua José do Prado Franco.	231
Figura 126	Paisagem diurna do centro histórico de São Cristóvão observada a partir da rodovia.	232
Figura 127	Recorte de parte da imagem anterior.	234
Figura 128	Paisagem diurna do centro histórico de São Cristóvão observada a partir da rodovia.	234
Figura 129	Planta de São Cristóvão com identificação dos principais monumentos da cidade em destaque e triângulo de concentração das edificações patrimoniais, merecedoras de destaque.	235
Figura 130	Representação em três dimensões das praças. A Praça São Francisco no canto superior a direita, Praça Getúlio Vargas superior a esquerda e no canto inferior a Praça Senhor dos Passos.	236
Figura 131	Orientação visual dos quatro lados da Praça São Francisco. Sendo a primeira, a imagem do lado norte da praça, com a igreja e convento do mesmo nome, posteriormente o conjunto de residências do lado oeste, a Santa Casa de Misericórdia e casarão do lado leste, e por fim o antigo Palácio Provincial no lado sul.	237
Figura 132	Orientação visual dos quatro lados da Praça Getúlio Vargas. Tendo a primeira imagem o lado leste, com dois sobrados ao extremo da via, um conjunto de residências predominantemente térreas ao norte, ao oeste destaca-se a igreja matriz e ao sul é merecedor de destaque o sobrado de balcão verde.	239
Figura 133	Imagem das Ordens Terceira e Primeira do Convento dos Carmelitas, orientado ao sul.	240
Figura 134	Iluminação urbana no centro histórico de Leeuwarden, nos Países baixos.	241
Figura 135	Percurso da primeira procissão Senhor dos Passos, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo	242
Figura 136	Percurso da primeira procissão Senhor dos Passos, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo”.	243
Figura 137	Percurso da primeira procissão Senhor dos Passos, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo”.	244
Figura 138	Demarcação das Áreas de Interesse Comum do centro histórico de São Cristóvão.	245
Figura 139	Locação dos pontos de medição dos níveis de iluminância.	248
Figura 140	Exemplo ilustrativo de aplicação de uma metodologia análise formal da arquitetura, com finalidade de intervenção luminotécnica. A sequência consiste em: repetição, ritmo, simetria, hierarquia de entrada e modelagem tridimensional.	250
Figura 140A	Imagem gerada a partir da simulação da edificação, utilizando software apropriado	250
Figura 141	Imagem de proposta de intervenção luminotécnica na Igreja e Convento São Francisco e a imagem referencial em período diurno.	252
Figura 142	Iluminação do antigo Palácio Provincial.	253
Figura 143	Proposta de iluminação da fachada da Igreja e hospital da Santa casa de misericórdia e sua imagem diurna.	253
Figura 144	Sistema de iluminação dinâmica da Rua Ivo do Prado, onde o observador situa-se na Praça Getúlio Vargas e visualiza a Igreja da Santa Casa de Misericórdia. A iluminação se adequa a atividade momentânea da cidade.	254
Figura 145	Sistema de Iluminação da Rua Ivo do Prado observando no sentido inverso da figura 144, tendo ao fundo a imagem da Igreja Matriz. A iluminação se adequa a atividade momentânea da cidade.	255
Figura 146	Proposta de iluminação artificial da Igreja Matriz, Nossa Senhora da Vitória e sua imagem durante o dia.	255
Figura 147	Sistema de iluminação para a Rua Tobias Barreto, composto por arandelas instaladas nas fachadas das casas, sistema de balizamento para procissões e	256

	iluminação da igreja matriz ao fundo.	
Figura 148	Figura 148 – Sistema de Iluminação para a Rua Messias Prado. Tendo a Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos em um dos lados. Sistema composto por arandelas, balizadores e iluminação de fachadas	256
Figura 149	Iluminação da Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos e referência diurna	257

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Objetivos	29
1.1.1	Geral	29
1.1.2	Específicos:	29
1.2	Justificativa	30
1.3	Iluminação Urbana em Cidades Históricas e Patrimoniais	31
1.4	Procedimentos de Investigação e Categoria de Análise	35
2	CARACTERIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL E DA ILUMINAÇÃO URBANA DE SÃO CRISTÓVÃO - SE	38
2.1	Evolução e Situação Urbana de São Cristóvão/SE	44
2.2	Caracterização do Patrimônio Cultural de São Cristóvão	73
2.2.1	Igrejas e Edifícios Religiosos	74
2.2.1.1	Igreja Matriz de Nossa Senhora da Vitória	74
2.2.1.2	Igreja e Convento São Francisco	77
2.2.1.3	Igreja e Santa Casa de Misericórdia	83
2.2.1.4	Igreja e Convento Nossa Senhora do Carmo e Igreja de Ordem Terceira	84
2.2.1.5	Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos	86
2.2.1.6	Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Pardos	87
2.2.1.7	Hospício dos Capuchinhos	88
2.2.2	Praças e Espaços Públicos	89

2.2.2.1	Praça São Francisco	89
2.2.3	Arquitetura Civil	92
2.2.4	Identificação das Imagens e Manifestos Culturais	95
2.2.4.1	A manifestação Religiosa ao Senhor dos Passos	96
2.2.4.2	A Procissão dos Motoristas	101
2.2.4.3	A Festa do Rosário dos Homens Pretos	101
2.2.4.4	Festival de Arte de São Cristóvão (FASC)	102
2.2.4.5	A Semana Santa e a Procissão do Fogaréu	104
2.3	Iluminação em São Cristóvão	107
2.3.1	O Sistema de Iluminação do Centro Histórico de São Cristóvão	110
2.3.2	Diagnóstico da atual situação da iluminação em São Cristóvão	112
3	ASPECTOS TÉCNICOS E DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL RELACIONADOS À ILUMINAÇÃO URBANA	123
3.1	Breve Histórico da Evolução Tecnológica e Metodológica da Iluminação Urbana	123
3.1.1	Breve Histórico da Iluminação Natural	125
3.1.2	A História da Iluminação Artificial	131
3.1.2.1	A História da Iluminação Artificial no Brasil	137
3.2	Os elementos de composição da paisagem noturna patrimonial	146
3.2.1	Equipamentos e Características da Iluminação Artificial Urbana	152
3.2.1.1	Características e Aspectos Funcionais da Luz Artificial Urbana	154
3.2.1.2	Os sistemas atualmente disponíveis para iluminação Urbana.	162
3.3	A Identificação da Paisagem Noturna	175

3.3.1	A influência do clima e posição geográfica na percepção da paisagem noturna	181
3.3.2	A Segmentação e os Diversos Ângulos de Observação	188
3.3.3	A Análise das Paisagens sob a Luz Artificial	191
3.3.4	Iluminação urbana e ambiental	204
3.3.5	A Atual Formação da Paisagem Noturna em Cidades Patrimoniais	207
3.3.6	Política de Iluminação no Contexto do Urbanismo Europeu	211
3.4	O L'URBANISME LUMIÈRE E A HIERARQUIA DAS PAISAGENS	215
3.5	O CITY BEAUTIFICATION	231
4	DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO LUMINOTECNICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO CRISTÓVÃO- SE	233
4.1	Caracterização das Diversas Cidades em São Cristóvão. Metodologia de Abordagem	233
4.2	Mapeamento das Funções Urbanas do Centro Histórico de São Cristóvão	236
4.2.1	Iluminação e Definição Visual Noturna dos Limites e Acessos do Centro Histórico	237
4.2.2	Principais Áreas de Intervenção no Centro Histórico	242
4.2.3	Iluminação e o Uso Social e Cultural do Centro Histórico de São Cristóvão	249
4.2.4	Iluminação das Zonas de Interesse Comum	252
4.2.5	Níveis de Iluminância e Adequação à Norma NBR 5101	255
4.3	Sugestão de Método de Iluminação das Edificações de São Cristóvão	256
4.3.1	Alguns Resultados Ilustrativos para o Centro Histórico de São Cristóvão	258
4.4	Diretrizes Gerais de Projeto Luminotécnico no Centro Histórico de São Cristóvão	264
5	REFERÊNCIAS	268

6	GLOSSÁRIO	275
7	ANEXOS	
	ANEXO A: Pesquisa sobre São Cristóvão	277
	ANEXO B : Ruas e Média de Luminância	289
	ANEXO C – Projeto de Iluminação Artificial em São Cristóvão	328

1. INTRODUÇÃO

O conjunto urbano histórico e tradicional representativo de uma época requer, não só a preservação dos seus elementos urbanos, paisagísticos, arqueológicos e históricos, como também a retomada de sua ambiência.

Tal ambiência, fruto da construção de um espaço de grande escala, e por isso de difícil entendimento, deve ser compreendida a fim de destacar o conjunto arquitetônico patrimonial, preservando sua unidade e, conseqüentemente, explicitando as inter-relações desta com o meio morfológico e com a estrutura da cidade.

A iluminação natural diurna, ao longo do processo histórico de evolução das cidades, estabeleceu-se como único elemento propiciador da visualização da imagem e portanto da ambiência. Contudo, com a introdução do sistema de iluminação artificial garantiu-se a ambiência durante a noite criando uma percepção da paisagem noturna, com forte impacto aos cidadãos.

A iluminação urbana, a priori projetada para auxiliar nos aspectos de segurança, como o favorecimento da locomoção de veículos e pedestres, alcança o refinamento de seu uso quando também destaca os principais monumentos históricos e a arquitetura de uma cidade, qualificando o espaço, valorizando o patrimônio construído e atribuindo-lhe um caráter único.

O sistema de iluminação pública, inicialmente calcado, quase que exclusivamente, sob o enfoque da eficiência energética das lâmpadas de sódio e objetivando a função básica de iluminar, passa a assumir, em tempos recentes, certa variedade de equipamentos com o objetivo de enaltecer pontos turísticos e realçar cenários, contribuindo com a sustentabilidade do lugar e preservação de seus bens materiais e culturais.

“A iluminação pública representa uma parcela não desprezível do consumo de energia elétrica dos serviços públicos, e como tal, sua eficiência deve ser alvo de cuidados idênticos aos que são devotados a qualquer outro serviço” (JESUS, 2010, 15).

Com a introdução de uma maior variedade de equipamentos luminotécnicos no mercado, tornou-se possível a ampliação das possibilidades de intervenção através da iluminação e

permitiu-se uma diversidade maior de cenários, muitas vezes dinâmicos, promovendo a valorização do ambiente e ampliando sentidos e sentimentos dos usuários desse espaço.

Esta nova forma de abordar a paisagem noturna, quando aplicada em ambientes patrimoniais, propicia a hierarquização e destaque dos elementos característicos de uma dada época, possibilitando a criação e a diversidade de ambiência e cenários, com a reprodução fidedigna das cores dos monumentos. Um bom projeto de iluminação urbana visa propiciar uma maior eficiência energética, assim como almeja reduzir a manutenção e facilitar o gerenciamento do seu uso.

É importante ressaltar que preservar não significa manter as deficiências, mas sim reabilitar o sítio histórico e melhorar as condições de vida de seus habitantes por meio da introdução de técnicas, instalações e equipamentos contemporâneos. Narboni (2003, p.67) cita que “a generalização das lâmpadas de sódio de alta pressão na iluminação de vias de circulação contribui, na realidade, para a perda de identidade noturna e da especificidade cultural da cidade”, causando o que o autor denomina de “sodiomização”.

Com o objetivo de alcançar uma ambiência noturna equilibrada, o profissional da luminotecnica utiliza-se de equipamentos e técnicas para criação de uma imagem noturna com base nos monumentos mais significativos de um lugar, sem abdicar de sua unidade e relação com o entorno.

A luz, mutável durante todo o período diurno - o que propicia uma diversidade de imagens, passa a atuar de forma ainda mais diversificada através de um ou de uma variedade de sistemas formados por diversas fontes luminosas, posicionadas das formas mais variadas, desempenhando funções e qualificando o objeto e o lugar.

“A luz pode ser interpretada como matéria de compor; como elemento facilitador para a percepção dos fenômenos e, ao mesmo tempo, dissimulador na clareza fideísta promovida antigamente pela linearidade mística, hoje substituída pela multiplicidade das reações poéticas das produções contemporâneas” (CREMONINI, 1992, p. 8).

Os elementos que compõem uma paisagem urbana noturna são os mesmos que compõem um espaço urbano em um período diurno. O que os diferencia é exatamente a luz exercida sobre estes elementos. No período diurno a luz solar apresenta-se como a única e principal fonte de iluminação. Com fluxo luminoso e temperatura de cor variável durante todo o período do dia, essa luz reage de forma diferente em diferentes localizações geográficas e nos diferentes

materiais nos quais incide. A luz diurna, em quase todo o período, possui uma incidência de cima para baixo.

Diferente do período diurno, as possibilidades de intervenções luminotécnicas são mais variáveis no período noturno. Isto ocorre devido à variedade de fontes luminosas presentes no período diurno, que estão posicionadas nos locais mais diversos, com diferentes temperaturas de cor e com incidências diversas dentro de um único sistema implantado.

No ímpeto de sua composição plástica, visando a composição arquitetônica e a beleza do lugar, o profissional de arquitetura e urbanismo utiliza-se de equipamentos físicos e, portanto palpáveis, para alcançar seu objetivo. Tanto a sua percepção quanto a dos demais observadores são baseadas na imagem refletida pelo sol, que expõe em razões igualitárias os equipamentos possíveis de serem captados pela visão. No período diurno, a comparação entre duas edificações se dá através de suas dimensões, de suas funções, das diferentes características particulares de seus revestimentos e do valor sentimental da edificação atribuído pelo usuário. Forma-se aí a ambiência do lugar e a criação da paisagem diurna.

No texto abaixo, retirado do Catalogo livro da Luzboa¹, Alves (2006, p. 33) analisa a transformação do uso de um espaço em um determinado período. Para ela:

“O tempo contínuo da economia e das redes cria condições para que a sociedade desenvolva modos de vida cada vez mais diversificados em termos de uso do tempo e do espaço. Estas transformações geram novas oportunidades para o desenvolvimento econômico e social, particularmente, pela incorporação na esfera da produção e do consumo de um espaço-tempo, à noite, que até era visto como improdutivo. Estas mudanças encerram, contudo, um potencial de conflito que decorre em grande parte do fato de os espaços urbanos terem sido quase sempre pensados para utilização diurna. O ritmo circadiano² da cidade tradicional opõe-se aos novos ritmos da vida urbana, mais diversificados, mas dificilmente articuláveis, e coloca sob tensão a cidade que dorme, a cidade que trabalha e a cidade que se diverte

¹ Luzboa – Bienal Internacional de iluminação que ocorre desde 2004, em Lisboa, Portugal. Durante o evento, ocorre uma intervenção em um trecho da cidade, previamente definido, onde se trabalha na modificação da percepção do usuário através do uso da luz. Ao final é gerado um catálogo/livro que apresenta, além dos trabalhos desenvolvidos durante o evento, obras de diversos profissionais e artistas da luz.

² Ritmo circadiano, ou ciclo circadiano, designa o período de aproximadamente um dia (24 horas) sobre o qual se baseia todo o ciclo biológico do corpo humano e de qualquer outro ser vivo, influenciado pela luz solar.

[...] O tempo dedicado ao trabalho e ao consumo estende-se para lá das horas que eram as convencionais”.

A iluminação pública, essencial para a qualidade de vida das comunidades, é de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico das cidades e constitui-se um vetor importante para a segurança pública dos centros urbanos, principalmente no que se refere ao tráfego de veículos, à circulação de pedestres e à prevenção da criminalidade. Além disso, a iluminação pública valoriza e auxilia na preservação do patrimônio urbano, embeleza o bem público e propicia que atividades como lazer, comércio e cultura sejam realizadas durante o período noturno (BENNETT, 2003).

Portanto, a luz introduziu um novo uso à cidade, o uso noturno, e assim permitiu uma nova percepção do espaço. Esse espaço perceptível à noite é um espaço balizado pela luz e encoberto pela sombra. A luz passa a nortear, organizar e definir tanto os horários de funcionamento quanto os tipos de uso dos mais diversos tipos de estabelecimentos presentes na cidade.

O principal desafio e objetivo do projetista da luz é redesenhar a cidade, por meio de um projeto equilibrado que considere as intervenções das diversas fontes, que hierarquize as diferentes paisagens e as situe em um determinado uso, tempo histórico e setorização, norteadas pelo observador.

Com a inexistência de equipamentos no mercado que reproduzam a mesma quantidade e qualidade da luz solar, e sem a pretensão da reprodução da percepção diurna no período noturno, a criação da paisagem noturna baseia-se, de maneira geral, no favorecimento de pontos referenciais na paisagem diurna. isto é, na percepção da menor imagem comum ao maior número de usuários.

Bastos (2007, p.8), em sua dissertação de mestrado, expõe a inter-relação entre os aspectos quantitativos, ou funcionais, e os aspectos qualitativos da iluminação urbana quando declara:

“A iluminação urbana e de destaque devem resolver as necessidades de segurança, conforto e performance, sendo estes os principais critérios envolvendo a cidade, as pessoas e a luz. São responsáveis, inclusive, pela implementação da imagem da cidade, criando uma sensação de equilíbrio à noite e dando uma aparência atraente à paisagem urbana. Uma boa solução também evita desperdício de luz e reduz o consumo energético, o que preserva

os recursos naturais de geração de energia e emite menos carbono na atmosfera”.

Quando se trata da paisagem noturna patrimonial de uma cidade, o pré-requisito histórico destaca-se sobre os demais condicionantes e acentua a participação do usuário a que se destina essa nova paisagem noturna. Contudo, este diferencial não exclui a composição geográfica em que a paisagem urbana se insere tanto nas relações sociais e econômicas, quanto nas relações culturais estabelecidas, além da própria visão do profissional sobre todos estes aspectos.

A percepção de um espaço varia conforme o observador, sua faixa etária, seu meio de locomoção e seu posicionamento. O turista, por exemplo, seja ele regional, nacional ou internacional, percebe o espaço de forma diferente do usuário morador. As gerações mais novas não observam o espaço sob a mesma perspectiva que as pessoas de mais idade. A velocidade de deslocamento propicia ou inibe a percepção dos detalhes arquitetônicos e do entendimento de toda a formação de uma cidade.

Torna-se, então, impossível que a iluminação favoreça todos os ângulos e formas de visualização da cidade. Assim, um plano de iluminação tende a se ater às questões perceptíveis de uma maioria, denominada por Lynch (2006, p.4) como “imagem pública”, pois considera como observador o usuário morador da cidade.

As imagens públicas são “as imagens mentais comuns a vastos contingentes de habitantes de uma cidade: áreas consensuais que se pode esperar que apareçam da interação de uma única realidade física, de uma cultura e de uma natureza fisiológica básica” (LYNCH, 2006, p.4).

Em um planejamento de reestruturação urbana de centros históricos, a imagem pública deve ser adotada como elemento norteador na gestão pública de iluminação da cidade. A fim de angariar o respaldo na aceitação pública das intervenções, o apoio financeiro e político dos órgãos administrativos necessários à manutenção e ao desenvolvimento local, devem ser direcionados por profissionais habilitados capazes de controlar e evitar a descaracterização do lugar.

As necessidades de reconhecer o ambiente são tão cruciais e têm raízes tão profundamente enraizadas no passado, que a imagem pública é de enorme importância prática e emocional para os indivíduos (LYNCH, 2006, p.4).

Outra questão bastante abordada é a poluição visual resultante do excesso de iluminação empregada para destacar determinado monumento ou arquitetura, ou ainda, os elevados níveis de iluminâncias.

Para Gonçalves (2005, p.22), *“não se trata de utilizar a luz artificial para obter a cidade superiluminada e diminuir as fronteiras das sombras, mas sim considerá-la um agenciamento que intervém na forma e na vida urbana”*.

“A luz é uma poderosa ferramenta de informação, podendo revelar ao observador as características dos elementos ou ocultá-las da cena, deixando-as na penumbra” (BASTOS, 2007, p.21).

É importante lembrar da existência também da iluminação natural à noite, representada pela luz solar refletida pela lua e pela luz das estrelas, que apesar de serem muitas vezes desprezadas na análise do ambiente noturno, devido a sua baixa intensidade, contribuem para a formação da paisagem natural noturna.

Assim, os planos diretores de iluminação ou master plan³ são o embelezamento da cidade por meio da iluminação e da eficiência energética, definida pela aplicação de novos equipamentos com melhor reprodução de cor, maior durabilidade, menor consumo de energia e melhor gestão de manutenção.

Em cidades como Lyon e Barcelona, o conceito de City Beautification⁴ está presente no cotidiano dos planejadores de iluminação, tendo sido exigido como base conceitual de suas licitações urbanas. O plano de implementação de iluminação pública existente nestas cidades caracteriza-se pela preocupação em não deturpar a percepção do espaço urbano e pela qualificação do espaço como um todo, favorecendo suas particularidades, considerando o todo e implementando medidas de eficiência energética em seus sistemas lumínicos.

O conceito de City Beautification, hoje amplamente utilizado principalmente nas cidades europeias, procura integrar de forma harmônica a cidade, o indivíduo e a luz. A luz é vista como *“um meio de reumanizar o ambiente urbano, através de projetos especiais para monumentos, praças e demais elementos construtivos do espaço urbano”* (GONÇALVES, 2005, p.22).

³ Segundo Gonçalves (2005, p.3.1), o plano de iluminação é um instrumento conceitual, que tem como escopo definir as grandes orientações, definir as tramas urbanas e as ambiências, indicar os futuros projetos de iluminação a serem realizados, assegurar a coerência das ações e mobilizar os meios e o modo de fazer local em função das especificidades dos bairros ou dos sítios.

⁴ Expressão inglesa, amplamente difundida pela empresa Philips em seu departamento de iluminação, que remete ao tema do embelezamento e da requalificação urbana.

Outros pontos abordados pelo conceito de City Beautification, visto como ferramenta de embelezamento da cidade, é a indicação da gestão pública e energética como instrumentos no contexto da iluminação. Além de valorizar o espaço público, orientar o usuário, preservar a identidade local e propiciar o bem estar da população residente, a gestão pública e energética também gera retorno financeiro para a manutenção e o desenvolvimento social, cultural e econômico da localidade passiva de intervenção.

O uso funcional e seguro dos espaços públicos durante a noite e a percepção dos cidadãos e visitantes desses espaços, volumes, estruturas e ambientes noturnos são pontos de partida para o embelezamento das cidades. A iluminação valoriza o ambiente urbano, define a hierarquia e horários de uso de seus espaços e enfatiza a linguagem arquitetônica e urbana.

Em decorrência dessas características, o conceito de City Beautification vem sendo incentivado pelos órgãos responsáveis pela preservação de monumentos históricos, por meio de sua recomendação nos projetos que coordenam e por meio da inserção do tema nos congressos e seminários que promovem.

No Brasil, é crescente o interesse na reestruturação de centros históricos e na aplicação da luminotecnica como um dos agentes capazes de propiciar esta reestruturação. Em especial, destaca-se o interesse do Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional (IPHAN) em incluir um projeto de iluminação pública e de destaque ao escopo de suas intervenções nas cidades contempladas com o programa “Monumenta Brasil” de restauração de centros históricos. Os debates promovidos pelo IPHAN a esse respeito são recentes e amplos e repetidas foram as abordagens deste tema na ocasião do I Encontro Nacional de Iluminação de Monumentos e Conjuntos Urbanos Protegidos. O evento ocorreu entre 12 e 15 de setembro, na Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e teve como objetivo propor um debate em torno do uso correto da iluminação em monumentos históricos.⁵

É nesse contexto que a presente dissertação, intitulada “*Patrimônio Cultural e Iluminação Urbana: Proposta de Intervenção Luminotécnica no Centro Histórico de São Cristóvão, Sergipe*”, se propõe a discutir as questões relacionadas à iluminação e seu papel como ferramenta na construção da paisagem noturna de uma cidade patrimonial. Para isso, seu objeto de estudo é o centro histórico da cidade de São Cristóvão, em Sergipe.

⁵ De acordo com a Assessoria de Comunicação do Programa Monumenta/Iphan. Disponível em: <http://www.cultura.gov.br/noticias/noticias_do_minc/index.php?p=18423&more=1&c=1&pb=1>. Acesso em: 20 de dezembro de 2006.

São Cristóvão, município do Estado de Sergipe, é a quarta cidade mais antiga do Brasil e tem seu conjunto arquitetônico, além de significativo, considerado como grau de preservação “bom” pelo estudo da 8ª Superintendência do IPHAN em sua proposta de inscrição da Praça São Francisco como patrimônio mundial da humanidade. Estes argumentos por si só já seriam suficientes para justificar o centro histórico de São Cristóvão como objeto de estudo de uma dissertação de mestrado. Contudo, outras características também reafirmam sua importância, como veremos a seguir.

A antiga capital sergipana foi inserida no plano de intervenção patrimonial e sustentabilidade, denominado Monumenta⁶, que iniciou suas atividades no Centro Histórico e que compõe o Programa Nacional de Municipalização do Turismo gerido pelo Ministério do Turismo e Desporto, e destaca-se como principal foco do turismo histórico e religioso da região.

O “*Monumenta São Cristóvão*” é um programa que faz parte da política nacional preservacionista e que foi desenvolvido pelo Governo Federal e financiado pelo BID. Dentre suas atribuições, prevê-se, como resultado de sua abordagem de reestruturação, o desenvolvimento econômico e social baseado nas possíveis ações turísticas para o embelezamento do local, onde a iluminação tem papel importante no embelezamento da paisagem noturna.

Recentemente, parte da cidade, mais especificamente o conjunto da Praça São Francisco e das edificações que a circundam, foi inscrita na categoria de tombamento como Patrimônio Mundial, o que trouxe importância significativa aos diagnósticos luminotécnicos e interesse por intervenções mais adequadas a nova condição da cidade, implicando na melhoria do espaço urbano de todo o centro histórico. Dentre as mudanças necessárias está a substituição de toda a rede elétrica aérea por uma rede subterrânea, desobstruindo a visão das edificações e possibilitando uma maior diversidade de soluções de iluminação para ruas e monumentos.

Apesar da crescente preocupação com os critérios de intervenção em centros históricos que abordem questões como sustentabilidade, restauração e impactos ao meio ambiente, dentre outros, ainda são muito escassas e superficiais as fontes bibliográficas que abordam a intervenção em monumentos patrimoniais por meio da luminotecnia.

Assim, o presente trabalho foi desenvolvido com enfoque na luminotecnia aplicada especificamente à cidade patrimonial de São Cristóvão e foi dividido em quatro capítulos.

⁶ O “Monumenta Brasil” é um programa de preservação do patrimônio histórico brasileiro desenvolvido pelo poder público federal através do Ministério da Cultura e patrocinado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

A **Introdução** discute o papel da iluminação como elemento de valorização dos centros históricos, apresenta o tema em debate, seus objetivos principais e suas justificativas de abordagens, com a finalidade de direcionar o desenvolvimento do trabalho como um todo.

Cabe ainda ao primeiro capítulo referenciar a bibliografia adotada para discutir os temas abordados nos capítulos seguintes e conceituar termos específicos da iluminação artificial e expressões relevantes ao entendimento do trabalho.

O **primeiro capítulo**, intitulado “*Caracterização do Patrimônio Cultural e da Iluminação Urbana de São Cristóvão – SE*”, desenvolve uma análise sobre os principais elementos arquitetônicos, a evolução histórica e urbana, a paisagem geográfica, as manifestações religiosas e culturais, os dados demográficos e econômicos, dentre outros, que possam auxiliar na identificação dos condicionantes que compõem o quadro atual do Município de São Cristóvão. Constitui também parte deste capítulo o diagnóstico dos equipamentos que compõem o sistema atual de iluminação urbana do centro histórico da cidade.

A compreensão desses aspectos se deu com o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica relacionada ao tema, com a análise de dados estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com visitas ao local de intervenção e com conversas informais com moradores de São Cristóvão.

O desenvolvimento do diagnóstico luminotécnico urbano do centro histórico de São Cristóvão foi realizado em duas etapas. Uma etapa de abordagem técnica, enfatizando a análise dos equipamentos utilizados, o posicionamento, o fluxo luminoso, a capacidade de reprodução de cor, a iluminância do recinto e a adequabilidade desta à norma. E uma segunda etapa de observação da paisagem urbana noturna, desenvolvida a partir da observação através de caminhadas pelas ruas do centro histórico em período noturno

Fez-se uso de medições com luxímetros a fim de aferir os níveis e a distribuição da iluminação presente nas vias do centro histórico atualmente, coletando, assim, dados passíveis de serem utilizados nas futuras propostas de intervenções.

Define-se ainda, neste capítulo, a área de análise e as características da cidade, com o objetivo de balizar as intervenções luminotécnicas na criação de uma nova paisagem noturna, característica desta cidade.

O **segundo capítulo** “Aspectos Técnicos e de Percepção Ambiental Relacionados à Iluminação Urbana” aborda as questões técnicas da iluminação e sua ramificação, dando ênfase

à luminotecnia urbana e subdividindo a utilização da luz entre funções quantitativas e qualitativas.

A função quantitativa corresponde aos princípios básicos de ordenar, orientar, facilitar o trânsito de veículos e pedestres, balizar o usuário e propiciar a sensação de segurança, com base em questões estritamente técnicas como equipamentos, características da luz, eficiência energética, níveis adequados e aferidos por norma, impacto ambiental, sustentabilidade e certificados de sustentabilidade.

Já a função qualitativa consiste na utilização de efeitos luminotécnicos que promovam, além do bem-estar do usuário, a percepção da paisagem, com base em uma perspectiva noturna de observação sob a luz artificial, enaltecendo o embelezamento da cidade pela valorização da imagem e pela presença de monumentos destacando a linguagem histórica e as características das diversas paisagens que a compõe.

O capítulo tem, ainda, a preocupação de analisar abordagens luminotécnicas desenvolvidas em determinados centros históricos internacionais, como os localizados em cidades dos Estados Unidos, na cidade francesa de Lion e em alguns conjuntos históricos de algumas cidades asiáticas. Essa análise tem como objetivo a caracterização das principais divergências de abordagem ao tema e também a proximidade com projetos aplicados em cidades patrimoniais brasileiras.

Por fim, o **terceiro capítulo** “Diretrizes de Intervenção Luminotécnica no Centro Histórico de São Cristóvão – SE”, pretende aplicar os preceitos e diretrizes apontados nos capítulos anteriores na cidade de São Cristóvão, estudo de caso adotado, a fim de demonstrar a aplicabilidade e as dificuldades presentes no desenvolvimento de um plano de iluminação artificial para uma cidade histórica e patrimonial.

Neste quarto capítulo é definida a área de intervenção, baseada nas características já apresentadas no primeiro capítulo. São definidos os principais monumentos, as manifestações culturais, as condições econômicas e geográficas, as paisagens contemplativas e a configuração histórica e urbana dessa área de intervenção, além de considerada a participação da população.

Assim, o principal objetivo deste trabalho é traçar diretrizes de intervenção que possam ser utilizadas em futuros projetos luminotécnicos de cidades patrimoniais. Este trabalho pretende também apresentar as dificuldades encontradas na análise de projetos deste tipo, além de abrir a discussão sobre o tema aqui abordado.

Pretende-se, através da presente dissertação, gerar referências para aplicação do projeto de iluminação enquanto ferramenta de intervenção e valorização dos monumentos históricos nacionais. Pretende-se também em uma abordagem futura criar ferramentas que possibilitem a caracterização do quadro brasileiro da paisagem noturna.

A seguir são apresentados sucintamente os objetivos gerais e específicos deste trabalho, além de sua justificativa.

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral:

- ⇒ Estudar os princípios inerentes aos projetos de intervenção luminotécnica em cidades históricas brasileiras como elemento de valorização da paisagem e do patrimônio edificado, preservando a ambiência do local e garantindo a identidade cultural;
- ⇒ Definir diretrizes de intervenção para casos específicos no Brasil, como a cidade de São Cristóvão, em Sergipe.

1.1.2 Específicos:

- ⇒ Analisar intervenções luminotécnicas em cidades históricas brasileiras;
- ⇒ Identificar intervenções luminotécnicas ocorridas em cidades européias, americanas e japonesas, comparando-as com a realidade latino-americana, mais especificamente com a realidade brasileira das cidades patrimoniais coloniais;
- ⇒ Desenvolver um diagnóstico de iluminação pública do centro histórico de São Cristóvão, considerando seus atributos arquitetônicos, paisagísticos e culturais;
- ⇒ Traçar diretrizes de iluminação para o centro histórico de São Cristóvão, com base em uma abordagem adequada às condições econômicas, sociais e culturais.

1.2 Justificativa

Com a intervenção do poder público federal via programas como o Monumenta, de recuperação sustentável do patrimônio histórico urbano brasileiro tombado pelo IPHAN, houve um recente e grande investimento na recuperação, revitalização e reestruturação de centros

históricos brasileiros com baixo nível de atividade econômica e reduzida participação da sociedade, procurando elevar a qualidade de vida das comunidades envolvidas.

A operacionalização do Programa Monumenta segue o estabelecido no contrato de empréstimo específico celebrado entre a União e o BID por meio de ações definidas pelo regulamento operativo do programa. A supervisão e a administração do programa são realizadas pela Unidade Central de Gerenciamento (UCG), que é vinculada ao Gabinete do Ministro da Cultura.

Constituem-se objeto do Programa, atualmente, 80 municípios brasileiros detentores de 101 sítios históricos urbanos nacionais considerados patrimônio histórico, artístico ou arquitetônico. A ordem de prioridade de atendimento desses municípios foi estabelecida pelo Ministério da Cultura, segundo critérios de necessidade de recuperação das características patrimoniais ameaçadas de degradação por ações humanas ou climáticas, intrínsecas à arquitetura.

Com os recursos angariados pelo contrato de empréstimo específico celebrado entre a União e o BID, o IPHAN incorporou às suas intervenções o projeto luminotécnico, como elemento de estímulo à vida noturna dos centros restaurados. O programa prevê em suas atividades a possibilidade de melhoria da localidade da intervenção, como impulsionador para atividades turísticas, econômicas e sociais, visando o incentivo a sua revitalização.

O IPHAN, através do Monumenta, não acredita na possibilidade de preservação dos elementos e edificações patrimoniais sem atribuir-lhes uso. Contudo, a descaracterização dos elementos patrimoniais é um preço muito alto a ser pago pela melhoria do ambiente. No que se refere ao período noturno, uma das ações tem sido a promoção de debates e a elaboração de recomendações, resultantes de congressos e seminários que se desenvolvem sob o tema da iluminação patrimonial.

Os projetos de intervenções devem priorizar aspectos como a preservação da real característica arquitetônica, urbanística e cultural e a preservação da leitura histórica e não turística do espaço, para que não ocorram modificações no uso do espaço, seja ele em horário noturno ou diurno.

No atual âmbito do uso da metodologia adotada para o desenvolvimento de planos de iluminação, o conceito de *L'Urbanisme Lumiere*⁷ vem sendo constantemente adotado. Os planos

⁷ “a área da atividade de iluminação urbana que trata da planificação da iluminação à escala regional, do aglomerado de população – cidade ou aldeia – ou do local a privilegiar” (Narboni, 2005, p. 16)

de iluminação não prevêm a demolição de construções antigas, mas a recriação da paisagem e a retomada da sensação de segurança e cidadania, com base em um projeto elaborado conforme as necessidades para o desenvolvimento das novas e antigas funções e o resgate da ambiência perdida.

Partindo do pressuposto que a iluminação pode orientar o usuário, quer seja ele morador ou turista, a ter uma leitura histórica e a proporcionar uma valorização e um uso noturno mais acessível, o presente trabalho procura apresentar parâmetros a serem observados em um bom plano de iluminação.

Para a definição desses parâmetros, deve-se contemplar aspectos como: área de influência externa, área ou objeto de atuação, hierarquia de monumentos e elementos compositivos da edificação, análise das características estilísticas, composição plástica, referência diurna, texturas e materiais, gestão energética, aspecto da luz e eficiência energética.

Estas características, fundamentadas pelo conceito, possibilitarão o desenvolvimento de uma intervenção luminotécnica mais adequada as características formais e simbólica de uma cidade histórica.

No próximo capítulo são desenvolvidos tópicos que auxiliam na identificação dos condicionantes que compõem o quadro atual do município de São Cristóvão.

1.3 Iluminação Urbana em Cidades Históricas e Patrimoniais

As crescentes intervenções de preservação em centros históricos e patrimoniais ocorridas nos últimos anos aliadas à utilização noturna cada vez maior destes espaços, explicitam a necessidade de modificação do paradigma que rege os projetos de iluminação artificial urbana e abrem frente para o questionamento quanto à nova utilização dos centros históricos no período noturno.

A expansão das políticas de intervenção e o contínuo surgimento de programas de preservação do patrimônio histórico brasileiro trazem à tona o questionamento quanto à mudança dos atuais paradigmas, dentre eles, os projetos luminotécnicos em ambientes patrimoniais urbanos.

A iluminação artificial urbana que anteriormente visava suprir as necessidades de visualização para o deslocamento de pedestre ou de automóveis, passa, então, a receber outros encargos além da sua função primordial de apenas iluminar. Ordenar espaços noturnos, garantir

o entendimento das paisagens que compõem a cidade patrimonial, valorizar a arquitetura destacando as principais edificações da cidade, definir eixos e percursos relevantes e estabelecer usos são algumas das novas atribuições que um projeto de iluminação deve contemplar.

Neste processo de concepção da imagem noturna patrimonial, três gestores são imprescindíveis: um deles é o usuário ou observador que se propõe a assistir os efeitos luminotécnicos sobre o objeto proposto, contribuindo com sua bagagem cultural e visão individual - o que Lynch (2006, p.8) denomina de “Visão Ambiental”. O segundo gestor deste processo é o profissional da luz, chamado no Brasil de Light Designer e na Europa de Concepteur Lumière. O Light Designer tem por atividade hierarquizar os diversos cenários que se apresentam no ambiente urbano patrimonial, equilibrando, ordenando e tornando perceptível esses ambientes através do destaque dos principais elementos que compõem a cidade, ou seja, por meio de imagens urbanas únicas e inconfundíveis.

O profissional da luz, que usa conhecimento técnico dos diversos equipamentos apropriados para uma iluminação urbana patrimonial, tem influência direta na tomada de decisões de uma intervenção, tornando o sistema eficiente, de fácil implantação e manutenção, atendendo os níveis de iluminância estipulados pelas normas brasileiras e os indicadores de sustentabilidade, como o Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)⁸.

O terceiro elemento que compõe os principais interventores da percepção do espaço urbano patrimonial noturno é o próprio objeto a ser iluminado. Em nossa abordagem de análise, o objeto corresponde a qualquer elemento que tenha significativa relevância para ser destacado pela luz. Este não precisa possuir, necessariamente, características históricas ou patrimoniais, contudo, deve ser considerado relevante para o observador na formação da paisagem noturna.

Para Narboni (2003), a paisagem urbana noturna é constituída pelo conjunto de diversas paisagens, que podem ser geográficas, históricas ou sociais. Entretanto, esses elementos devem ser hierarquizadas pelo profissional da iluminação a fim de compor, no projeto, o que é característico da paisagem no período diurno.

No entanto, a formação da paisagem noturna não apresenta uma verdade absoluta que possa conferi-la um status de única alternativa possível. Por tratar-se de uma iluminação mais

⁸ De acordo com o Portal do Arquiteto, o LEED é um sistema que usa critérios de sustentabilidade ambiental para classificar edificações em distintas categorias. O referido sistema foi criado pela organização *United States Green Building Council* (USGBC) com base em requisitos e em um sistema de pontuação cumulativa que permite às edificações obterem diferentes classificações. Disponível em: <<http://www.portaldoarquiteto.com/destaques-na-arquitetura/destaques-na-arquitetura/leed.html>>. Acesso em 23 de novembro de 2008.

dinâmica que a diurna, quanto à variedade de fontes luminosas e sentidos dos fachos, a iluminação noturna possibilita uma maior variedade de intervenções.

Baseado nas condicionantes do local, o profissional da iluminação pode apresentar certa variedade de possibilidades de intervenção, optando em hierarquizá-las conforme considera mais importante com base em seu ponto de vista. Partindo de pesquisas desenvolvidas anteriormente, ele pode elaborar seu projeto como uma síntese desse conhecimento previamente adquirido.

O papel do profissional, na percepção e na criatividade de suas abordagens, é de grande relevância para o processo de intervenção luminotécnica. Ele possibilita resultados inusitados e agrega características de beleza ao lugar, configurando-o como uma atividade da própria arquitetura.

Por meio da iluminação noturna, a cidade passa a expor suas diversas paisagens, que podem apresentar-se no período da noite de forma periódica e que possibilitam a inserção do usuário num contexto de evolução histórica ou exposição artística ao ar livre, por exemplo.

O conhecimento aprofundado das características geográficas, políticas, econômicas e sociais, além do conhecimento da evolução histórica que formou a atual paisagem de uma cidade patrimonial, é indispensável no processo de desenvolvimento de um plano de iluminação.

Portanto, a diversidade de imagens de uma cidade, resultantes do relevo, das condições climáticas e da localização geográfica que lhe atribuem características próprias, pode ser mostrada ao observador sob uma nova ótica, a partir de sua própria bagagem cultural em um específico momento e em determinado tempo.

Assim como a paisagem geográfica, pode-se considerar que a paisagem urbana patrimonial pode ser um segmento de uma paisagem urbana contemporânea ou de uma megalópole, constituindo-se como o complemento de uma ambiência de dimensões maiores. Desta forma, a paisagem urbana é vista sob uma ótica de análise mais abrangente. Ao mesmo tempo, pode-se fazer a análise inversa, dando prioridade à cidade histórica ou patrimonial como um todo, dentro de uma condição de importância conceitual e visual da cidade maior do que as demais paisagens que lhe compoem.

O método mais coerente para analisar o objeto a ser iluminado consiste em observar a paisagem diurna em diferentes ângulos e cenários, destacando os pontos a serem contemplados, compondo o ambiente e considerando os diversos tipos de iluminação existentes, seja arquitetural, pública, doméstica, industrial, sinalização marinha, ferroviária ou aérea. A

paisagem noturna deve ter relação direta com a paisagem diurna, como relata Narboni (2003, p.45):

“Há duas maneiras de descobrir uma paisagem de noite: - esperar, ao final do dia, que a noite caia progressiva e completamente sobre a paisagem observada (entre vinte minutos à uma hora, nas latitudes em que nos encontramos, consoantes às estações meteorológicas e de observação); - chegar ou voltar ao ponto de observação quando a noite está instalada há bastante tempo”.

Contudo, neste método a observação contempla apenas os materiais e os objetos da cidade perceptíveis pelo profissional da iluminação, não levando em conta a participação dos diversos tipos de observadores e usuários da cidade.

A análise comportamental dos usuários se constitui na observação das características culturais desses usuários, das atividades que desenvolvem no local, do seu período cronológico de permanência, de seu poder aquisitivo médio, de seu nível de informação, de saúde, dentre outros. Esses elementos são necessários para caracterizar o usuário e avaliar o papel da cidade nas atividades desenvolvidas pela população na escala local. Para fazer esta caracterização podem ser aplicados questionários⁹, podem ser realizadas pesquisas em documentos de órgãos públicos e mantidas conversas informais.

O entendimento do estilo arquitetônico predominante na cidade, assim como o conhecimento conceitual e das características que compõem sua unidade arquitetural, auxiliam na definição dos níveis de iluminância e, portanto, auxiliam na definição do modo de iluminar e de criar a paisagem noturna do local. Estas atribuições são pertinentes aos profissionais da iluminação que, ao propor a intervenção luminotécnica, contemplam questões como eficiência energética, manutenção do sistema de iluminação, sustentabilidade, entre outras.

1.4 Procedimentos de Investigação e Categoria de Análise

O processo de identificação das características da cidade de São Cristóvão iniciou-se com a pesquisa de documentos de diversos órgãos, como a Prefeitura Municipal de São Cristóvão, o Governo do Estado de Sergipe e a 8ª Superintendência do IPHAN. Além disso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica a respeito da cidade e foram mantidas conversas informais com moradores e profissionais de diversas áreas voltadas ao estudo da cidade. Esta etapa teve como objetivo o conhecimento das condições sociais, econômicas e físicas de São Cristóvão,

⁹ Ver questionários presentes em Anexo I.

englobando tanto a pequena parcela correspondente ao seu centro histórico quanto a macro região do estado de Sergipe na qual está inserida.

Faz parte deste item a definição e classificação da formação geográfica da cidade, da identificação de seus tipos de solo, vegetação, dentre outros elementos, que resultam em plantas, posteriormente sobrepostas. O objetivo do desenvolvimento deste conjunto de plantas sobrepostas é caracterizar a composição diurna da paisagem de São Cristovão e apontar elementos de composição de sua paisagem noturna. A abrangência da análise inicia-se na escala regional, que vai sendo gradativamente reduzida até chegar na escala do centro histórico da cidade.

Por se tratar de uma cidade colonial, que apresenta relevância dentro do processo de conquista do território brasileiro, e por possuir um conjunto arquitetônico característico deste período, justifica-se que a cidade de São Cristovão tenha uma abordagem de análise focada na evolução histórica, que configurou as atuais características, limites e formato geométrico de seu centro histórico.

A pesquisa contou com um levantamento histórico da evolução urbana e com um diagnóstico das atuais condições do local. Este diagnóstico foi subdividido em duas avaliações, sendo uma física e outra comportamental.

A avaliação física foi baseada em vistorias tipo Walkthrough¹⁰. Nesta avaliação foram observados e fotografados os monumentos que compõem o conjunto arquitetônico patrimonial da cidade, caracterizando a situação de preservação de sua unidade urbanística.

Constituiu-se ainda parte da avaliação física, o levantamento dos índices de iluminância¹¹ noturna, captados através de medições com equipamentos como o luxímetro. Estas medições foram tabuladas e foram gerados gráficos e planilhas com o auxílio de softwares como Lumen Micro, Sketchup 7, Lux 1.1 e Excel 2007.

As medições feitas no período noturno correspondem à iluminância média e temperatura de cor medidas nas principais vias do centro histórico. Foram também cadastradas a quantidade e as características dos equipamentos que compõem o atual sistema de iluminação do Centro Histórico de São Cristóvão, assim como foram realizadas simulações de incidência de luz nas

¹⁰ O termo “Walkthrough” corresponde ao processo onde um pesquisador ou técnico visita um determinado ambiente para fazer uma vistoria técnica do lugar, avaliando os diversos aspectos de segurança, acessibilidade, conforto higrotérmico, etc.

¹¹ A quantidade de fluxo luminoso que atinge uma superfície. Sua unidade é o lux, que equivale a um lúmen por metro quadrado

principais ruas e edificações do centro histórico, em diferentes meses do ano, no intuito de definir o ângulo predominante de incidência solar.

Para realizar a avaliação comportamental, que objetiva analisar as características culturais, econômicas e a percepção que o usuário possui do ambiente em que vive, foram aplicados questionários que abordam a percepção do usuário à respeito do espaço em que vive e sua avaliação das questões de conforto ambiental do Centro Histórico de São Cristóvão. Foram enfatizadas no instrumento de coleta os aspectos relativos à temperatura ambiente e à iluminação urbana natural e artificial.

Os resultados destes questionários foram tabulados e analisados conforme a metodologia aplicada na “Avaliação Pós-Ocupação¹²”, obedecendo, obedecendo a quantidade mínima de amostragem de questionários e desenvolvendo o diagrama de Pareto¹³, o que possibilitou a coleta de dados que puderam ser equiparados aos dados já captados pelos técnicos.

Depois da análise destes dados foram feitas observações e conclusões finais a respeito do objeto analisado, que servirão de parâmetro para a definição das diversas abordagens possíveis para os diferentes locais de intervenção do centro histórico de São Cristóvão.

No Capítulo 2, a seguir, é feita a caracterização do patrimônio cultural de São Cristóvão, com ênfase nas questões de iluminação urbana. Vale destacar que com base nesse tipo de caracterização é possível desenvolver projetos ou planos de intervenção que efetivamente respeitem a história e as características intrínsecas de determinada localidade.

¹² Avaliação Pós-Ocupação ou Avaliação Pós-Uso é um método de avaliação que abrange especificamente o aspecto técnico e o comportamental. Sendo o primeiro correspondente a regularidade com normas e a condições ideais de vida. O aspecto comportamental está atrelado a percepção que o usuário tem a respeito do ambiente em que vive, avaliado através de questionários e tabulação.

¹³ O Diagrama de Pareto é um modelo de gráfico resultante da tabulação de dados adquiridos por meio de questionários comportamentais.

CARACTERIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO CULTURAL E DA ILUMINAÇÃO URBANA DE SÃO CRISTÓVÃO - SE

Quarta cidade mais antiga do Brasil e antiga capital de Sergipe, na época denominada Capitania de Sergipe Del Rey, São Cristóvão está localizada em uma colina entre 11° 01' 03" de latitude sul e 37° 12' 00" de longitude oeste e a uma altitude de 47m acima do nível do mar. A cidade está situada a 26 km da atual capital sergipana, Aracaju, e limita-se com o estuário do rio Vaza-Barris e os municípios de Nossa Senhora do Socorro, Itaporanga D'Ajuda e Aracaju (IBGE, 2000), conforme pode ser observado na Figura 1, a seguir.



Figura 1 Localização geográfica da cidade de São Cristóvão – SE.
Fonte : Atlas Digital – SRH 2004 Elaboração :Jailton de Jesus costa 2009

A área territorial do município de São Cristóvão corresponde a 437,43km², sendo que seu centro histórico corresponde a 122,3km² onde vivem 64.647 habitantes. Destes 64.647 habitantes, 63.116 vivem na área urbana e 1.531 na área rural. São Cristóvão possui uma densidade demográfica de 149,8 habitantes/km², com uma taxa de crescimento anual de 3,08% (IBGE, 2000).

Apesar do constante crescimento econômico, principalmente na área urbana, cidade de São Cristóvão apresenta características de cidade dormitório¹⁴, com um pequeno comércio e um grande deslocamento de pessoas durante o dia e por toda a semana.

Terceiro município que mais arrecada imposto para o governo do estado¹⁵, atrás apenas das cidades de Aracaju e Estância, São Cristóvão abriga a Universidade Federal de Sergipe, principal instituição de ensino superior do estado, apesar desta estar mais próxima do centro de Aracaju do que do centro de São Cristóvão.

A infraestrutura atende principalmente a área urbana do município. Cerca de 80% dos domicílios possuem água encanada, dos quais 77,3% com banheiro residencial. A coleta de lixo é estendida a 67,91% dos domicílios da área urbana do município. No campo, a coleta de lixo é inexistente ou feita pelo próprio fazendeiro. Cerca de 90% da população é abastecida de energia elétrica e a taxa de alfabetização está em torno de 80%¹⁶. O IDHM¹⁷ do município é considerado médio com o valor de 0,70 e seu índice para educação atingiu 0,82 (IBGE, 2000).

Segundo Galvão (2007), em pesquisa que resultou na proposta de inserção como patrimônio mundial da Praça de São Francisco, constata-se a atuação do governo estadual na melhoria da qualidade de vida, concentrada nos centros urbanos.

“Apesar de limitada em algumas áreas, logo se percebe que a prestação desses serviços pelo poder público concentra um volume maior de ações nas sedes municipais, justificadas pelo maior adensamento populacional; percebe-se, também, que diminuem em qualidade nos povoados, e alcançam índices preocupantes no meio rural” (PROPOSIÇÃO DE INSCRIÇÃO DA PRAÇA SÃO FRANCISCO EM SÃO CRISTÓVÃO/SE NA LISTA DO PATRIMÔNIO MUNDIAL, 2006, p.156).

¹⁴ Cidade dormitório – termo utilizado para indicar o deslocamento da população de moradores para outras cidades vizinhas em busca de trabalho, retornando no final do expediente para sua cidade.

¹⁵ Segundo IBGE, 2006.

¹⁶ Censo do IBGE no ano de 2000, utilizado como último até o presente momento.

¹⁷ IDMH – Índice de Desenvolvimento Humano do município.

São Cristóvão apresenta um potencial singular no estado voltado para o turismo histórico-cultural. Sua arquitetura oitocentista, ainda preservada, compõe um cenário de predominância colonial e de grande beleza. A cidade é, também, palco de romarias e outros eventos religiosos¹⁸ bastante conhecidos e de festivais culturais¹⁹ que ocorrem anualmente e que têm grande importância no estado. Além disso, sua proximidade com a capital Aracaju propicia um tratamento como o de um bairro um pouco mais afastado, suprindo-a de toda infraestrutura necessária ao desenvolvimento turístico. Ao mesmo tempo que dista poucos quilômetros, no entanto, está longe da especulação imobiliária, o que facilita sua preservação.

Quanto ao estado de conservação da arquitetura colonial, destacam-se os edifícios de maior porte, como os públicos e os religiosos. Os de propriedade particular encontram-se em razoável estado de conservação.

Apesar das constantes modificações ao longo do tempo, o centro histórico ainda apresenta uma unidade arquitetônica e urbanística, característica do período inicial de sua formação urbana.

Dentre os edifícios arquitetônicos situados no centro histórico, segundo o inventário²⁰ de bens e imóveis, 33% apresentam-se em bom estado, 42% em estado normal, 25% em restauro, não havendo registro de bens e imóveis em mau estado (ver Anexo I). Apesar dos seus atrativos históricos, culturais, religiosos e naturais, o fluxo de turistas no município ainda é bastante tímido. Contudo, algumas ações conjuntas entre o Governo Estadual, Federal e o BID podem propiciar uma melhoria neste setor.

Segundo o Programa de Desenvolvimento Turístico do Nordeste (PRODETUR/NE II)²¹, São Cristóvão apresenta grande potencial para o desenvolvimento turístico do estado e está presente no Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável – PDITS (Figura 02), mais especificamente no que corresponde a interferência deste plano no Pólo da Costa dos Coqueirais, que englobou em suas atuações o município de São Cristóvão.

Neste plano, patrocinado pelo BID, o Centro Histórico de São Cristóvão aparece como principal objeto de interesse das ações de empreendimentos do turismo histórico-religioso,

¹⁸ Como por exemplo as procissões do Senhor dos Passos.

¹⁹ Como por exemplo o Festival de Arte, desenvolvido de UFS – Universidade Federal de Sergipe, em São Cristóvão, para homenagear os 150 anos de independência do Brasil. Além desse pode-se destacar o festival de cinema desenvolvido na cidade.

²⁰ Trabalho desenvolvido pela 8ª Superintendência do IPHAN em Sergipe, utilizado para gerar a *Proposição de Inscrição da Praça São Francisco em São Cristóvão na lista do Patrimônio Mundial*, o qual tive a oportunidade de participar enquanto estudante do curso de arquitetura.

²¹ Programa governamental que incentiva o desenvolvimento planejado do turismo no Brasil, tendo a região nordeste como um dos seus potenciais e foco de atuação.

categoria para o qual ficou destinado cerca de 5,3 bilhões de dólares²², compartilhados apenas com a cidade de Laranjeiras, que apresenta características semelhantes a São Cristóvão.



Figura 02 - Inserção do Centro Histórico de São Cristóvão como elemento de interesse do PDITS.

Fonte: PDITS NE II- Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável Polo Costa dos Coqueirais.

Como se observa na Figura 03, a seguir, a localização de São Cristóvão pode ser considerada privilegiada, pois o município está situado às margens do estuário em um ambiente fluvio-marinho, favorecendo as práticas esportivas, a pesca e o lazer ecológico. O uso do rio como transporte ainda não foi contemplado, porém existe potencial para este uso.

²² Estes valores estão sendo utilizados na segunda etapa do programa.



Figura 03 - Foto aérea de segmento do Centro Histórico de São Cristóvão e localização em relação ao rio Vaza-Barris, Sergipe.
Fonte: GALVÃO, 2005.

A vegetação municipal é composta basicamente de segmentos da floresta tropical e mata atlântica geralmente situada em terrenos particulares, sendo composta também por restingas, por vegetação hidrófila e por manguezais do tipo mangue de encosta, que apresentam elevado grau de antropização no entorno da sede do município por incidência dos tensores como atracadouros, assentamentos populares, taludes erodidos e coqueirais. Nesta área há a presença da espécie lagunculária racemosa (mangue branco). Existem, ainda, bosques de ilha e bosques ribeirinhos do estuário do Vaza-Barris, como pode ser observado na Figura 04 (IBGE, 2000).

São Cristóvão possui um relevo variado, como províncias costeiras, margens continentais compostas por bacias sedimentares meso-cenozóica e suas extensões submersas na margem continental desenvolvida a partir do período jurássico (IBGE, 2000).

A forma de relevo dominante é a colina com topos ou cristas arredondadas devido à formação sedimentar das rochas, o que confere certa homogeneidade à paisagem geográfica. Contudo, o aprofundamento ou as bases das colinas apresentam-se de forma variável (IBGE, 2000).



Figura 04 - Imagem do Rio Vaza-Barris com São Cristóvão ao fundo.
Fonte: IPHAN, 2007.

O clima do município é do tipo úmido e subúmido, com deficiência de chuva no verão, contando com uma precipitação média anual de 1.331,4mm em um regime pluviométrico classificado como marítimo e tendo uma oscilação de temperatura entre 23° para os meses mais frios (julho e agosto) e 31° para os mais quentes, apresentando uma média de 25,2°C.

Como paisagem natural predominante destacam-se as bacias hidrográficas dos rios Sergipe e Vaza-Barris. A primeira composta pelos rios Sergipe, Comprido, Pitanga e Poxim e a segunda pelos rios Vaza-Barris, Prata e Pamplona. Este último, com a qualidade de sua água e, conseqüentemente, a perpetuação de sua fauna, comprometida devido à poluição causada pela ação antrópica (IBGE, 2000).

A hidrografia do município, cuja importância se estende para todo o estado, sofre diversos problemas em virtude da poluição de seus mananciais e, conseqüentemente, o fornecimento de água à população. A captação da água que abastece a sede do município é captada da nascente dos rios Banho Morno e Comprido. A sub-bacia hidrográfica do rio Poxim é responsável por 30% do abastecimento de água de Aracaju, mas também apresenta problemas de poluição como os do rio Pamplona.

Questões como o desmatamento dos manguezais devido à expansão da cidade, desmatamentos de morros, encostas e vales, crescimento desordenado do município e baixos níveis de emprego e renda na região são resultado da falta de políticas de desenvolvimento

sustentável, uma vez que é constatada a ausência de um sistema de tratamento de esgoto, atualmente despejado diretamente nos rios.

Contudo, devido ao interesse na inscrição de parte da cidade (especificamente a Praça São Francisco) na lista do Patrimônio Mundial, algumas ações de preservação e desenvolvimento sustentável estão sendo implantados.

Por meio do Convênio entre Governo Federal (pelo Programa de Cidades Históricas), Governo do Estado de Sergipe e Universidade Federal da Bahia, foi desenvolvido o Plano Urbanístico de São Cristóvão, que respeitou as zonas de proteção delimitadas pelo IPHAN, citadas mais adiante.

Em continuidade a lei municipal nº 08 de 06/06/1978, que disciplina a execução de obras na Praça São Francisco, foi criado em 2005, com o convênio entre a Fundação Renascer e a Secretaria Estadual de Combate à pobreza, o Projeto “Amigo de São Cristóvão”, que visa o treinamento de jovens com idades entre 16 e 24 anos para atuarem como guias turísticos.

A recuperação sustentável do patrimônio histórico de São Cristóvão teve principal impulso e destaque com a participação do centro histórico no Programa Monumenta do Ministério da Cultura, que visa afetar de forma direta ou indireta a economia, a educação e a cultura local, propiciando a inclusão cultural, social e econômica da população, seja pela ocupação ou geração de renda, capacitação de mão de obra específica, incentivo à economia por meio do incremento do turismo cultural, geração de empregos e/ou apoio a educação patrimonial.

Além disso, as atuações do Governo Federal, Municipal e IPHAN, no intuito de atribuir melhorias à cidade, incentivaram o resgate de antigas parcerias que influenciaram diretamente o desenvolvimento da cidade, como, por exemplo, o apoio da Universidade Federal de Sergipe ao Festival de Arte de São Cristóvão, que teve início em 1972 e suspenso em 1995, mas retomado no ano de 2005.

2.1 Evolução e Situação Urbana de São Cristóvão/SE

A história da formação e do desenvolvimento da cidade de São Cristóvão tem ampla relação com a colonização da capitania de Sergipe Del Rey. Segundo artigo desenvolvido pelo IPHAN, contido na proposição de inscrição da Praça São Francisco em São Cristóvão/SE na Lista do Patrimônio Mundial, a cidade de São Cristóvão poderia ter tido uma participação ainda maior na história do descobrimento e colonização do Brasil, uma vez que a expedição de

Martim Afonso de Souza teria avistado terras sergipanas a uma distância de seis léguas em março de 1531, de acordo com o Diário de Navegação de Pero Lopes de Souza.

A sua existência teria sido anteriormente de conhecimento da expedição comandada por Gaspar de Lemos, conforme relata o piloto Florentino Américo Vespúcio, que chega a solicitar ordem de procedimento à Coroa Portuguesa sobre a possibilidade de adentrar no interior do continente através do rio (que geograficamente seria o rio São Francisco) ou continuar a percorrer as costas brasileiras. A localização do primeiro desembarque dos navios portugueses ocorreu, assim, em solo baiano.

O atual território de Sergipe, ou capitania de Sergipe Del Rey, fazia então parte da capitania da Bahia de Todos os Santos, concedida por Carta de Doação em 5 de abril de 1534 pelo rei D. João III a Francisco Pereira Coutinho, que foi preso e morto durante o confronto entre colonos e indígenas antes de atingir as terras sergipanas em expedição que liderava. Estas terras estendiam-se em distância de cinquenta léguas da Barra do rio São Francisco à ponta da Bahia de Todos os Santos.

A ausência de ação do governo português, na época de união à Coroa Espanhola, facilitava a ação de contrabando do pau-brasil e demais produtos pelos estrangeiros, inclusive franceses, que, por sua vez, contavam com o apoio dos índios Tupinambás nestas empreitadas de exploração.

Como ocorreu com vários outros donatários, Francisco Pereira Coutinho fracassou no projeto de colonização almejado pela Coroa Portuguesa. Após sua morte, ele foi sucedido pelo seu filho Manuel Pereira Coutinho que, quase sem recursos, cedeu a capitania à Coroa (MAIA, 1979).

Com o desenvolvimento da colonização portuguesa, principalmente nas costas brasileiras, um elemento se fazia necessário: a mão de obra escrava, que poderia vir através dos avanços das capitanias hereditárias sobre as terras indígenas com captura e a colonização do índio.

Além disso, Salvador, assim como Olinda, eram centros consolidados e necessitavam de um entreposto comercial seguro, pois a maioria dos indígenas que habitavam as redondezas possuíam costumes de canibalismo, conforme relata Pero Lopes de Souza. Portanto, tornava-se essencial garantir o acesso livre até às barras dos principais rios da região, impedido pelo mar pela presença dos barcos dos contrabandistas franceses (Souza apud IPHAN, 2007).

Segundo Maia (1979), nesta época Sergipe era um ponto de parada para os piratas franceses que, rechaçados de outros portos, aí se refugiavam para mercadejar com os nativos riquezas em troca de quinquilharias.

O contrabando do pau-brasil nesta região era feito pelo rio Real e foi combatido por Luiz de Brito, então Governador-Geral do Brasil, através de uma aliança firmada entre os latifundiários criadores de gado, dentre os quais se destacava Garcia D'Ávila, e o estado português.

“O sentido da ocupação do território se fará de sul para o norte, a partir dos rios Real e Piauí e seus afluentes, através da concessão de sesmarias, para a criação de gado e para as plantações, atingindo, em seguida os rios intermediários – Vaza-Barris, Cotinguiba, Sergipe, Japarutuba, Siriri e, por fim, o São Francisco” (IPHAN, 2007).

Com necessidade de mão de obra escrava, no caso indígena, o estado português enviou para a catequização dos índios os padres Jesuítas. O Padre Gaspar Lourenço e o irmão João Salônio cruzaram o rio Real em 1575 e fundaram a missão de São Tomé, criando as primeiras escolas sergipanas, a escola de Santo Inácio, ao norte do Vaza-Barris, e a escola de São Paulo, junto ao mar, dando início ao processo de catequização.

“Em sua primeira missão, procurou conhecer o território sergipano, empreendendo várias viagens ao interior, atingindo de certa forma os objetivos do seu mandato, uma vez que adquirira a confiança dos naturais. Desse modo, antecipar-se-ia a colonização, caso os motivos supervenientes não eliminasse os seus esforços. Nutriam-se possibilidades para uma conquista pacífica, cujos resultados seriam vantajosos para a Coroa, porque os conquistados já não mais temeriam os conquistadores e, sem dúvida, passariam a lhe prestar natural colaboração. Todavia, esse trabalho dos jesuitas foi afetado pela permanência de soldados, os quais saqueavam as aldeias, sequestravam indígenas e praticavam toda sorte de desordem e tumultos, que procuravam refúgio e segurança na aldeia de Aperipê” (MAIA, 1979).

O nome dado às terras, Sergipe, devia-se ao nome de seu então chefe geral, o cacique Serigy. Os índios, temendo as ações dos soldados portugueses, acabaram por reagir às atrocidades com uma emboscada. O resultado foi um conjunto de retaliações ao governo, que também estava impaciente com o lento processo de conquista desta área.

Assim, as ações não perduraram por muito tempo e logo as missões foram abandonadas, trazendo os piratas franceses de volta para continuar com o contrabando do pau-brasil, agora ainda mais fortalecidos pelos indígenas, que retornaram dos sertões, local para onde haviam fugido depois da tentativa de massacre dos portugueses às suas aldeias.



Figura 05 - Gravura do litoral do Brasil.
Fonte: IIPHAN, 2007.

Os indígenas, comandados por seus líderes Surubi, Aperipê e Serigy, passaram a oferecer resistência aos portugueses, firmando aliança com os franceses que começaram a lhes ensinar o manejo de armas, rompendo o acordo firmado com o padre Gaspar Lourenço.

Em resposta, o governador das capitanias do Norte, Luis de Brito, delegou poderes ao fazendeiro abastado do recôncavo baiano, Garcia d'Ávila, para que este pudesse explorar Sergipe. Luis Brito assumiu a conquista do rio Real, onde apoiado por um forte armamento militar, derrotou e matou o Morubixaba Surubi, aprisionou Serigy e mais mil e duzentos índios, que foram levados à Bahia, onde foram mortos. Aperipê foi o único que conseguiu fugir com o que sobrou de seus guerreiros, escondendo-se no sertão.

O governador retornou à Bahia, depois de devastar as habitações e incendiar as aldeias. Contudo, não concretizou nenhuma base de colonização, como era desejado, e, por isso, deixou novamente campo aberto para as ações dos franceses, que reanimaram as forças naturais.

É desta época o famoso naufrágio de Dom Pero Fernandes Sardinha, Primeiro Bispo do Brasil, que aos 55 anos, designado pelo Estado Português, desembarcou para converter os

indígenas à doutrina católica. Em 1556, Dom Pero Fernandes Sardinha renunciou ao cargo e embarcou para Portugal a fim de queixar-se aos monarcas. Porém, seu navio naufragou na foz do rio Coruripe, nas costas alagoanas, e, apesar de ter sobrevivido ao naufrágio, foi aprisionado e morto pelos indígenas. Dom Pedro Leitão foi designado em substituição ao seu cargo para suceder-lhe²³.

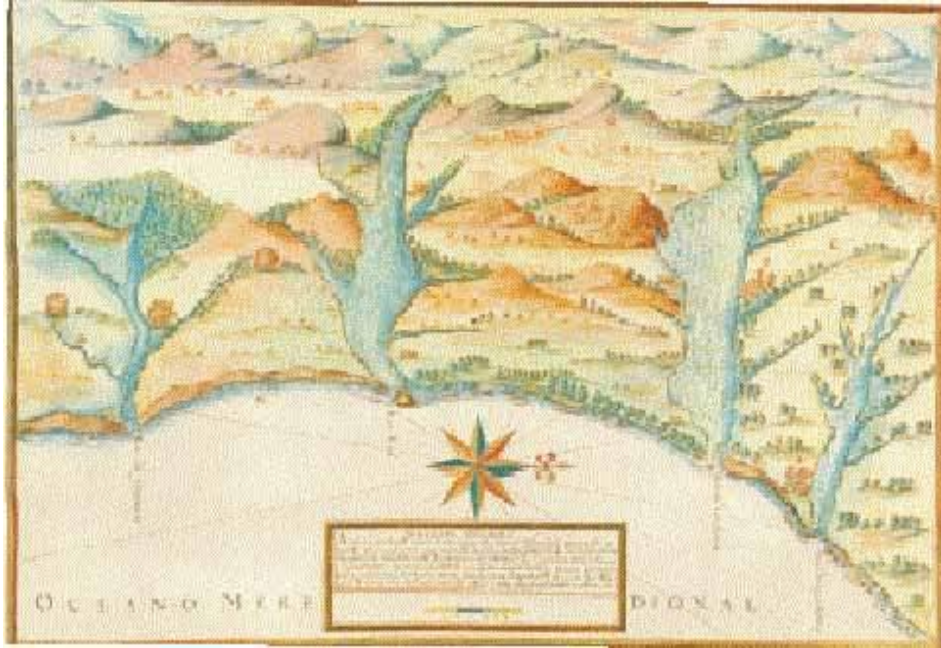


Figura 06 - Carta da Costa Leste do Brasil – Sergipe e Bahia.
Fonte: IPHAN, 2007.

Para completar as lacunas deixadas por Luis Brito, o então provedor-mor do governo de Tomé de Sousa e Cristóvão de Barros assumiu a posição de eliminar as resistências dos franceses.

Em 1590, no reinado de Felipe II, Cristóvão de Barros realizou a base da expedição, contando para isso com um expressivo aparato bélico, inclusive peças de artilharia e um número aproximado de 3000 soldados, dentre os quais brancos e mamelucos, que participavam na esperança de capturar e escravizar os índios da região. O resultado foi a morte de 2400 índios e o aprisionamento de outros 4000, sendo que, os que fugiram para o norte, foram perseguidos. O sacrifício de grandes contingentes indígenas marcou o triunfo da conquista do território sergipano.

Para garantir a vitória e assegurar o território, Cristóvão de Barros fundou a cidade de São Cristóvão no istmo formado pelo rio Poxim, atualmente região onde se encontra Aracaju.

²³ PERO Fernandes Sardinha, Dom. Unidade Acadêmica de Engenharia Civil. Disponível em: <<http://www.dec.ufcg.edu.br/biografias/PerofSar.html>>. Acesso em: 20 dez. 2007.

Tomé da Rocha foi designado como capitão-mor, proposto do Governo-Geral com poderes de prover os cargos de ofícios da Justiça e da Fazenda, tendo ainda atribuições na área criminal e civil.

Antes da fundação de São Cristóvão, em 1590, havia apenas no Brasil três núcleos urbanos com a categoria de cidades: Salvador, datada de 1549 era a cidade mais antiga; São Sebastião do Rio de Janeiro, de 1565, e Filipéia de Nossa Senhora das Neves, atual João Pessoa, datada de 1585 (IPHAN, 2007).

São Cristóvão tornou-se a Freguesia de Nossa Senhora da Vitória, pertencente ao Bispado da Bahia. Foi denominada sede da Capitania Sergipe Del Rei, tendo recebido essa nomeação por ter sido conquistada por iniciativa real e para diferenciar-se de localidade do recôncavo baiano, desenvolvida por Mem de Sá em vida e passada ao seu genro Conde de Linhares, denominada Sergipe do Conde.

Após a conquista no confronto com os índios, o rei Felipe II concedeu a Cristóvão de Barros as terras conquistadas, desde que este a repartisse com colonos e fundasse novas povoações num prazo fixado pelo El-Rei.

Entre o período de 1594 e 1595, por motivo de segurança, a sede da capitania de Sergipe Del Rey foi transferida por seus moradores para uma elevação situada entre a barra do rio Poxim e o litoral, onde se deslocaria em 1607 para constituir sua terceira e última localização, a quatro léguas da enseada do Vaza-Barris na confluência com o Paramopama.

As causas dessa mudança ainda não foram plenamente definidas pelos historiadores. Uns acham que o motivo crucial era a sua péssima localização, imprópria ao comércio; outros, porém, admitem três causas para a sua transposição: 1) a insalubridade do local por causa da abundância de charcos na região; 2) a pequenez da área da elevação, onde se situava, impossibilitando o crescimento da povoação e 3) a falta de visão da barra do rio Vaza-Barris, que ficava a retaguarda (MAIA, 1979).

As mudanças de localização da cidade de São Cristóvão podem ser visualizadas na figura a seguir.

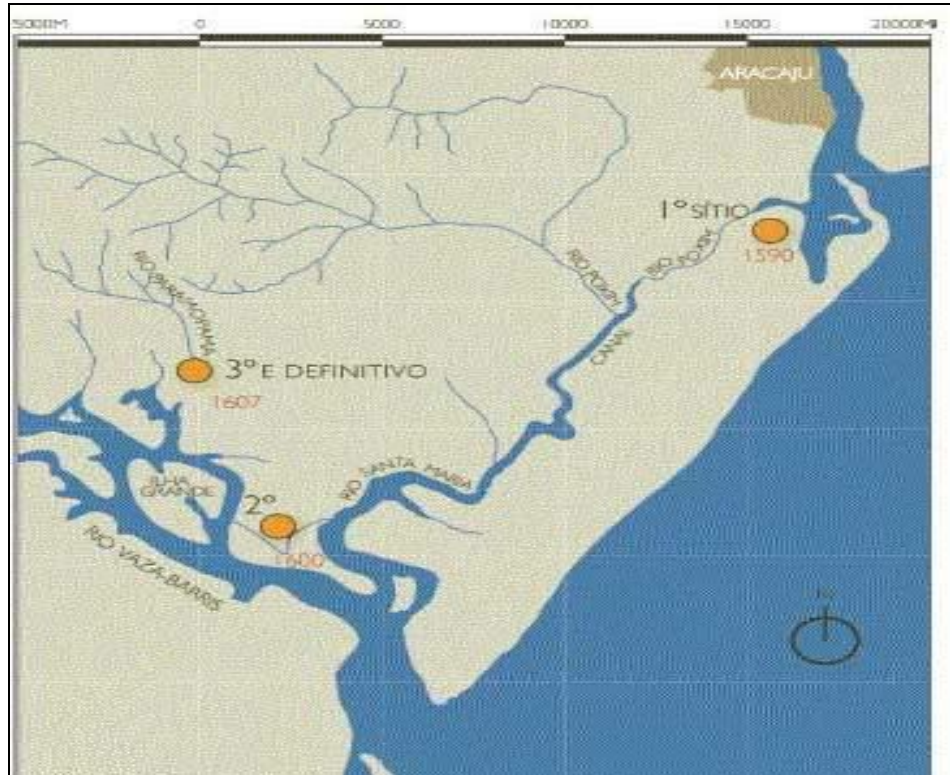


Figura 07 - Imagem da Localização e data das três fundações de São Cristóvão.
Fonte: IPHAN, 2007.

A Capitania de Sergipe Del-Rey teve sua estrutura político-administrativa definida segundo a classificação das Ordenações Filipinas vigentes. Sua capital recebeu uma igreja Matriz, denominada Nossa Senhora da Vitória, em 1618. A igreja exibia em seu portal central as armas de El-Rei, por ordem de Felipe da Espanha. Esta passou por reformas em 1837 e 1855. Data desta época, também, a construção da Casa de Câmara da Cidade.

As principais influências políticas do setor privado correspondiam às pressões feitas pelos fazendeiros que queriam expandir suas terras, a fim de aumentar suas áreas de pasto para a criação de gado. A expansão dos rebanhos e o desenvolvimento das culturas de subsistência trouxeram prosperidade à nova Capitania. Porém, como São Cristóvão não possuía um porto que estimulasse as atividades econômicas, tornou-se uma cidade de burocratas e religiosos.

A organização político-administrativa da cidade estava dividida entre o capitão-mor, o ouvidor, o tabelião, o inquisidor, o contador e distribuidor, o alcaide e o carcereiro. São Cristóvão possuía, ainda, o convento dos Carmelitas e dos Franciscanos como complementação dessa estrutura de poder.

Em 1637 ocorreu à invasão dos holandeses ao território sergipano e São Cristóvão já contava com 100 fogos, 400 moradores, a Santa Casa de Misericórdia, o Convento dos Carmelitas e a Igreja Matriz, que trazia em sua fachada as armas dos Felipes.

A invasão Holandesa durou oito anos, entre 1637 e 1645, período em que o território sergipano presenciou guerrilhas e emboscadas contra os holandeses, sendo São Cristóvão o quartel general das tropas luso-brasileiras. Esta posição custou à cidade a destruição de parte de suas construções. Porém, com o fim das invasões, a cidade assumiu uma posição de liderança política, administrativa, jurídica e religiosa.

Em 1676, a região é elevada à condição de Capitania de Sergipe, em decorrência da criação do Arcebispado da Bahia, tendo São Cristóvão como sede.

Este fato fortaleceu a liderança da cidade na região e trouxe novas funções e encargos como a de capitão-mor. Em 1696, passa a funcionar a Câmara Municipal, assumindo o cargo de centro judiciário. Surge, ainda, a Ouvidoria de Sergipe, com as residências dos ouvidores, e o centro religioso, como sede da Vigária.

Em 1808, a região da Capitania de Sergipe era constituída pela cidade de São Cristóvão e sete vilas, sendo elas: Santa Luzia do Piagui, Nossa Senhora do Socorro do Tomar (atual Tomar do Geru), Nossa Senhora da Piedade de Lagarto, Santo Antônio e Almas de Itabaiana, Santo Amaro das Grotas (atual Santo Amaro das Brotas), Vila Nova Real do Rio São Francisco (atual Neópolis) e Propriá. Além disso, faziam parte da capitania algumas povoações, sede de freguesias de Nossa Senhora do Socorro, da Cotinguiba, Nossa Senhora dos Campos do Rio Real e de Pé do Banco, e as missões indígenas de Pacatuba, São Pedro, Nossa Senhora do Carmo de Japaratuba, Água azeda e as mais importantes, Laranjeiras e Estância.

Como recompensa dos serviços prestados pelos sergipanos à vitória do partido ruralista contra a causa republicana, almejada pela revolução de Pernambuco:

Em 1817 a Comarca de Sergipe foi elevada à categoria de Capitania Independente, através do decreto de 8 de julho de 1820, o qual rompia todos os laços com a Bahia, sendo nomeado como primeiro governador de Sergipe, o brigadeiro Carlos Cezar Burlamarque. Este governo não teve duração, porque a Bahia enviou tropas a São Cristóvão para depor o governador e o levaram preso para Salvador (VILELA, 2002).

Em 1822, D. Pedro I foi aclamado Imperador e o Brasil teve sua independência do império português. A aclamação e a instalação da junta provisória foi o primeiro passo para

restabelecer a emancipação e a independência de Sergipe, tornando o decreto de 8 de julho uma realidade (VILELA, 2002).

Em 1855, São Cristóvão tem sua condição de capital de Sergipe alterada. A capital sergipana foi transferida para a cidade planejada de Aracaju, construída para este fim. O principal motivo da mudança da sede administrativa estava atrelado ao fato da nova sede abrigar um porto de maior porte. É importante ressaltar que o território escolhido para a primeira fundação de São Cristóvão corresponde à atual localização de Aracaju. Esta mudança deu-se através da orientação do então presidente Joaquim Inácio Barbosa, que elevou Aracaju à capital através da resolução nº 413, de 17 de março de 1855.

Com a medida do administrador, acirraram-se os ânimos dos sergipanos. Protestos dos mais violentos foram realizados contra esse inusitado acontecimento, que, aliás, veio trazer maior vulto para a vida da província (MAIA, 1979).

Esta insatisfação perdurou até 1889 quando ocorreu a consolidação da república no estado e a implantação do sistema de saneamento e melhorias, da então capital, Aracaju (MAIA, 1979).

Entre os anos de 1910 a 1913, São Cristóvão ressurgiu com o desenvolvimento da agricultura e, principalmente, do setor industrial. Em 1913, chega a linha férrea que liga Salvador, Aracaju e São Cristóvão, facilitando o escoamento dos produtos fabricados e o abastecimento das matérias-primas necessárias. A chegada da linha férrea contribuiu para a expansão da indústria, também, nas cidades próximas ao percurso do trem.

Em 1939, São Cristóvão foi tombada pelo Patrimônio Histórico Nacional e teve seu modelo urbano de Cidade Alta e Cidade Baixa preservado. Algumas edificações, todas elas situadas na parte alta da cidade e boa parte localizada na Praça São Francisco, foram tombadas individualmente, como: Santa Casa de Misericórdia, a Igreja e o Convento São Francisco, o atual Museu Histórico e antigo Palácio Provincial, a Igreja e Convento do Carmo, a Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória, a Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos, o Mosteiro de São Bento e o Convento da Ordem Terceira do Carmo, descritos adiante.

Segundo o IPHAN, o diferencial da evolução urbana da cidade de São Cristóvão está, intrinsecamente, ligado à sua condição natural preexistente que muito interferiu na formação de sua estrutura urbana para a conformação de uma única paisagem urbanística.

Isso se deve aos vastos leitos de rios que compõem a região e que contribuíram, inicialmente, para a implantação da cidade na época de sua fundação inicial e no posterior

deslocamento da cidade para outras localidades, que, também banhadas por rio, propiciariam um melhor posicionamento da cidade nas demais fundações.

A atual implantação da cidade de São Cristóvão, proveniente da época de sua fundação, constitui-se com base em um tradicional modelo português formado por uma malha ortogonal que implantava a cidade em grandes planaltos e que propiciava certa vantagem militar contra possíveis invasores.

A condição de relocação das últimas duas fundações propiciou, ao último local de fundação da cidade, uma boa condição inicial as 200 pessoas brancas, moradores que garantiam uma melhor organização da cidade, através de definições de vias e construções residenciais, político-administrativas e religiosas.

Após o estabelecimento da colonização em 1590 e a implantação definitiva da sede da capitania em 1607, começaram a surgir as edificações de cunho religioso e suas diversas ordens, influenciadas pelo clero secular. Este movimento foi iniciado pela criação da freguesia de N. Senhora da Vitória, em 1617 - primeira edificação religiosa no atual centro histórico, pertencente ao Bispado da Bahia, apesar de já estarem presentes na capitania de Sergipe como proprietários rurais os sacerdotes do Hábito de São Pedro.

O sistema de ocupação da capital sergipana, assim como em quase todo território brasileiro, esteve baseado na imposição do poder laico-religioso. A ordem era estabelecer a colonização com base na religião. Isso fazia com que a cidade fosse contituído de diversas edificações que tinham a função de disseminar aa religião católica por toda São Cristóvão.

Das laterais do largo da Igreja Matriz surgiram os primeiros eixos viários de São Cristóvão. Estes ligavam a igreja à Câmara (espaço do poder) e ao porto (espaço de acesso e atividades mais intensas), espaço mais ao sul do povoado.

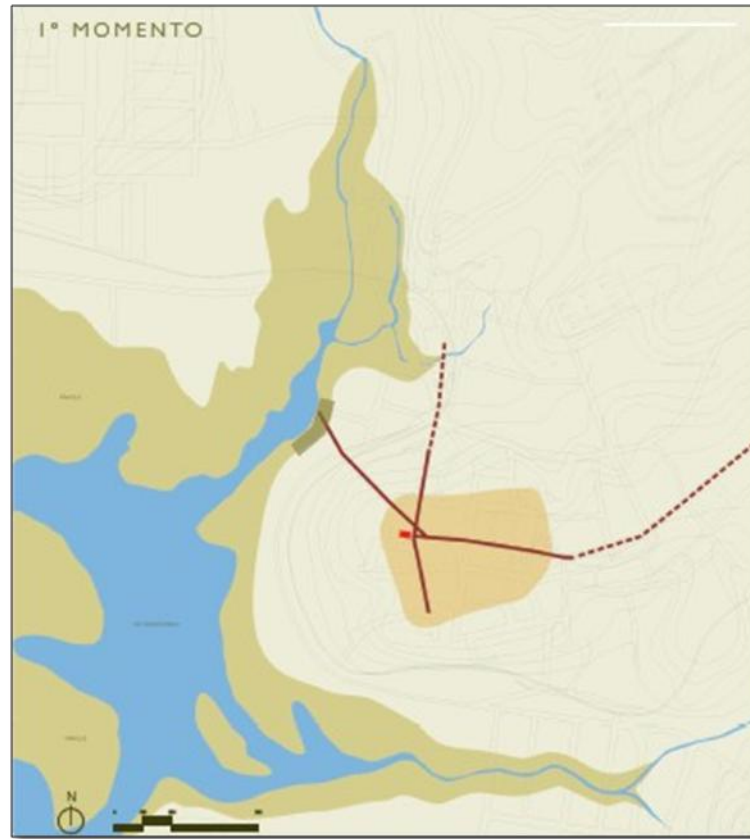


Figura 08 - Imagem da Evolução urbana de São Cristóvão durante o período de instalação do povoado. Fonte : IPHAN, 2007.

Do largo do poder, pólo central da nova urbe, foram traçadas as vias de saída terrestre e um porto alternativo para uso de pequenas embarcações em períodos de marés maiores. Assim, foram traçados os principais acessos da formação urbana de São Cristóvão, tendo sido essas as linhas que inicialmente nortearam o crescimento e a forma da malha urbana atual da cidade.

Segundo Maia (1979), a Capela de São Gonçalo teria sido ainda mais antiga que a Igreja Matriz. Contudo, esta capela já não existe mais. Uma estátua do Cristo Redentor construída pelo arquiteto italiano Belando Belandi, de 16m de altura, foi erguida em seu lugar.

A seguir, podem ser identificados na Figura 09 as principais edificações de São Cristóvão, em uma comparação entre a planta de 1618 e a atual planta de São Cristóvão.



Figura 09 - Imagem de Locação das Principais Edificações de São Cristóvão. Ao lado superior esquerdo: Igreja Matriz e no sentido horário: o cruzeiro, o convento de São Francisco, a Santa Casa de Misericórdia, Residência e Câmara. Fonte: MOISINHO, 2007.

Os primeiros eixos viários ligaram os espaços públicos principais: Largo da Matriz e da Câmara (espaço do poder) e o porto (espaço de acesso e atividade mais intensa). Do largo do poder derivavam vias de saída ou acesso terrestre e, provavelmente, um porto alternativo, para uso em marés maiores de navios de menor calado (sumacas, brigues, bergantins), barcas e canoa (IPHAN, 2007).

Apesar de início conturbado, São Cristóvão enceta seu crescimento, como principal sede da Capitania de Sergipe e quarta cidade mais antiga do Brasil.

É importante ressaltar que os bens imateriais e espirituais eram, de certa forma, administrados pela igreja, que ligada ao poder real, garantia estabilidade na organização hierárquica da cidade. Já os bens materiais eram adquiridos através de conquistas armadas e divididos, quando o eram, através de doações.

Assim, existia o interesse iminente do poder dominante em instalar as edificações religiosas e aliar-se à Igreja, para fortalecimento do poder espiritual e ordenação da própria cidade.

São Cristóvão possuía, em sua cidade alta, logradouros que formavam uma trama xadrez, característica das cidades fundadas nesta época. O núcleo histórico central foi constituído pelas praças Matriz e São Francisco. Neste núcleo, localizavam-se os mais importantes exemplares arquitetônicos do acervo da cidade e, a partir dessas edificações, se desenvolveram as primeiras ruas e os primeiros eixos de desenvolvimento urbano.



Figura 10 - Vista aérea do Centro Histórico e entorno de São Cristóvão/SE. Destaque da Igreja Matriz em vermelho, vias primordiais em azul e acesso ao porto em laranja.

Fonte: MOISINHO, 2007.

Esse período da formação urbana de São Cristóvão, coincide com a União Ibérica (1580-1640). Segundo o IPHAN, as regulações urbanas e edíficas para o Novo Mundo reinterpretaram a tradição latina, particularmente ibérica, de disposição de espaços públicos como cenários dos poderes laicos e religiosos. Os regimentos português e espanhol para as novas povoações nos séculos XVI e XVII encontraram condições tão díspares de assentamento, que inviabilizaram sua completa e fiel realização (IPHAN, 2006).

A primeira Igreja de São Cristóvão foi a Igreja Matriz de Nossa Senhora das Vitórias, localizada na Praça Matriz (atual Praça Getúlio Vargas) e criada como esta categoria, em 1617 pelo Arcebispo da Bahia. A Igreja Matriz consistiu em um importante marco para a definição dos demais espaços públicos e privados da cidade de São Cristóvão.



Figura 11 - Foto da Rua Castro Alves, umas das principais vias de crescimento urbano de São Cristóvão onde está situada a Igreja Matriz, ao fundo e o sobrado de balcão corrido a esquerda. Fonte: MOISINHO, 2008.

Esta configuração urbana definia um espaço de convergência de acessos - uma ágora para reunião e execuções. São fundamentos dessa primeira ocupação, o largo da matriz e a Câmara, o porto, os eixos de ligações entre estes equipamentos, os eixos terrestres, as bordas seguras do outeiro, as fontes de água, os pousos e as quintas dos conventos e de prováveis agricultores (NASCIMENTO, 1981, p.25).

A implantação da cidade de São Cristóvão,

“foi disposta na borda alta do outeiro, frontispício para o leste e os fundos para o porto, modo de ocupação que apoiava o sistema de defesa da povoação, ao voltar sua portada para o espaço público interno, e definir um dos bordos do largo ou praça resultante. Em outro bordo, haveria a Câmara e Cadeia, talvez em casa arrendada ou arrestada; embora uma casa de Câmara e Cadeia somente para esse fim tenha sido construída no início dos oitocentos, não poderia deixar de haver um local para reunião dos Camaristas e prisão de condenados” (IPHAN, 2007).

A evolução urbana de São Cristóvão pode ser vista nas figuras a seguir:



Figura 12 - Evolução urbana de São Cristóvão. Consolidação do período Filipino. Fonte : IPHAN, 2007.



Figura 13 - Foto da Praça Matriz, atual Praça Getúlio Vargas. Fonte: MOISINHO, 2008.

Entre 1617 e 1620, São Cristóvão vivia um processo de crescimento da agricultura e pecuária. Maia (1979) relata a atividade agrícola de subsistência e o cultivo do açúcar como

principais atividades de produção agrícola da época, com a existência de quatro engenhos. Havia também a criação de gado com 40 currais, além da extração de madeira para uso local e naval. Outra imagem significativa pode ser observada a seguir.



Figura 14 - Foto da Igreja Matriz N. Sra. dos Vitoriosos.
Fonte: MOISINHO, 2008.

Entre os anos de 1607 e 1637, São Cristóvão possuía apenas 30 fogos, além de primitivos templos, antes da invasão holandesa. Esses 30 anos, contudo, significaram a consolidação da Vila e capital de Sergipe como Porto e Baluarte da colonização, como pólo urbano para engenheiros e outras formas de ocupação e exploração do território (IPHAN, 2007).

Nessa época, encontravam-se estabelecidos os religiosos Jesuítas (1597) e os Capuchinhos (1603) vindos das antigas fundações da cidade, além dos Carmelitas que chegaram entre 1618 e 1619 e dos Franciscanos, que chegaram em 1619 e participaram do processo de fortalecimento e crescimento da economia São Cristovense, adquirindo terras, gados e engenhos.

Em 1637, como já foi colocado, ocorreu a invasão holandesa, que interrompeu o crescimento sergipano. No mesmo ano, chegou à cidade o exército luso-brasileiro do Conde Bagnuolo, que assentou seu quartel general em São Cristóvão, mas que, em seguida, fugiu para a Bahia e, utilizando a tática da “terra arrasada”, ateou fogo e devastou a cidade a fim de não deixar suprimentos nem moradia para o inimigo. Neste mesmo ano, as tropas de Nassau entraram na cidade, destruindo o que ainda havia ficado de pé.

Segundo Passos (2000), lutas violentas se sucederam entre as tropas portuguesas e as tropas holandesas, até que os invasores começaram a ser vencidos em 1645. Entretanto, os holandeses foram definitivamente expulsos do território sergipano em 1647, quando a capitania se reintegrou ao domínio de Portugal.

A expulsão dos holandeses ocorreu com a tomada do forte holandês no rio Real, recompondo a vida sergipana e o crescimento econômico ainda baseado na agricultura e na pecuária.



Figura 15 - Evolução urbana de São Cristóvão em seu terceiro momento. Invasão e destruição holandesa. Fonte: IPHAN, 2007.

A partir de 1647, com o distanciamento das guerras entre holandeses e franceses, as hostilidades com os indígenas passaram a fazer parte do passado. Assim, iniciou-se um processo de implantação de políticas de reestruturação e reconstrução da cidade, visando a melhoria cultural e social do espaço.

São Cristóvão não possuía mais a necessidade de associar sua formatação geográfica a necessidade defensiva. Iniciou-se um processo de reestruturação, reconstrução e ampliação de suas edificações de cunho religioso, social, político e, principalmente, comercial. A Figura 16, abaixo, refere-se a este processo.



Figura 16 - Imagem da Evolução urbana de São Cristóvão no momento de retomada e reconstrução. Fonte : IPHAN, 2007.

Contudo, segundo o IPHAN, em decorrência das guerras passadas é provável que o formato e a posição final da Igreja Matriz em relação à Praça Central tenha resultado dessa reconstrução, quando o alinhamento dos logradouros foi refeito. Novos moradores podem ter requerido locais mais protegidos junto a igrejas e conventos.

Este pode ser considerado, também, o período de reconstrução dos elementos arquitetônicos religiosos e urbanísticos que passaram a caracterizar a cidade. Dentre estes pode-se destacar que a matriz, conventos e recolhimentos, e espaços públicos adjacentes (largos praças e ruas de ligação) definiram a geometria inicial que hoje compõe São Cristóvão.

Em 1648, instalou-se o primeiro governo da nova capitania de Sergipe. De acordo com o IPHAN, a consolidação da cidade realizou-se a partir dos requerimentos exigidos por uma capital, pois foram reforçados e reiterados os espaços simbólicos e os rituais dos poderes e das atividades públicas das pessoas.

As sucessivas reiterações dos espaços e dos ritos urbanos desaceleraram progressivamente as demandas por novidades ou mutações, o que promoveu a tradicionalização

dos espaços e a comemoração, também, via rituais de memória coletiva, como feiras, festas, procissões, execuções, entre outros.

De acordo com a mesma fonte, em 1657 chegou à capitania de Sergipe a ordem dos Franciscanos, lançando, em 1693, a pedra basilar do convento de Bom Jesus, que foi concluída em meados do século XVIII e que tem sua ordem terceira onde é hoje o atual Museu de Arte Sacra, construído entre 1699 e 1740. A ordem de São Francisco legaria a Sergipe o mais expressivo conjunto arquitetônico abrangendo igreja, convento e ordem terceira.



Figura 17 - Foto da Igreja de Ordem Primeira e Terceira, e Convento Franciscano.
Fonte: IPHAN, 2007.



Figura 18 - Foto da Igreja de Ordem Primeira e Terceira, Convento Franciscano e Praça de São Francisco. Fonte: IPHAN, 2007.

De acordo com o IPHAN (2007), a presença dos Carmelitas é registrada entre 1618 e 1619, conforme carta de doação de sesmaria. Os Carmelitas ergueram o modesto convento que os holandeses encontraram em São Cristóvão, durante os oito anos de ocupação.



Figura 19 - Imagem das Ordens Primeira e Terceira dos Carmelitas. Fonte: IPHAN, 2007.

Esta edificação Carmelita é composta por duas ordens. A ordem primeira de maior monumentalidade e com características do século XVIII, e a ordem terceira, recuada do alinhamento frontal da igreja e do convento. Em sua fachada, decorada com ornatos esculpidos em pedra, lê-se 1745, ano de sua inauguração.

Na foto aérea a seguir (Figura 20) é possível ver os destaques da Igreja Matriz, do Convento de São Francisco e do Convento dos Carmelitas.



Figura 20 - Foto aérea do Centro Histórico. Destaque para os 2 conventos, da esquerda para a direita Igreja Matriz, Convento de São Francisco e o Convento dos Carmelitas.
Fonte: IPHAN, 2007.

São Cristóvão passou também por uma quinta etapa no que se refere à sua evolução urbana, conforme pode ser visto na Figura 21, a seguir.



Figura 21 - Imagem da Evolução urbana de São Cristóvão em um quinto momento. A capital da capitania. Fonte: IPHAN, 2007.

Desde esse período menos conturbado até então, na história de construção urbana de São Cristóvão, ocorreu a transformação dos graus de importância dos espaços rituais. A Praça de São Francisco assumiu a hegemonia referencial para os sergipanos, ao mesmo tempo em que o convento dos Carmelitas adquiriu relativa importância, compondo, assim, um triângulo religioso e arquitetônico de grande importância para a cidade, seguido pelas demais edificações religiosas, civis e militares na caracterização do traçado urbano da capital sergipana.

Além das três maiores e mais importantes edificações religiosas de São Cristóvão, pode-se destacar a Santa Casa de Misericórdia, que, apesar de compor a imagem urbana desde os primeiros anos da terceira fundação, complementa a sua forma com a igreja do século XVIII e apresenta uma fachada simples arrematada por um frontão com ornamentação barroca. Essa imagem permanece na cidade até os dias atuais e complementa, ao mesmo tempo em que limita, a forma retangular da Praça de São Francisco.



Figura 22 - Foto da Igreja e Santa Casa de Misericórdia.
Fonte: IPHAN, 2007.

É importante destacar que sob o ponto de vista político, São Cristóvão contou com algumas figuras ilustres no maior período de paz e crescimento econômico, desde a saída dos povos invasores até a sua posição como sede da capitania. Dentre estas figuras ilustres pode-se citar Baltasar de Queiros, que foi enviado por Portugal para ser o primeiro capitão-mor de Sergipe. Baltasar de Queiros foi sucedido pelo capitão João Ribeiro Vila Franca, em março de 1651, que administrou a capitania com arbitrariedade e revoltou o povo sergipano.

Posteriormente, em 1654, Sergipe foi governado pelo capitão-mor Manuel de Barros, ainda mais arbitrário que seu antecessor. Manuel de Barros não conseguiu controlar a anarquia que se instalou por essa situação de incerteza que perdurava até então. Os amotinados libertavam presos e combatiam qualquer ordem advinda de Portugal ou da Bahia. Os padres, principalmente os jesuítas, que dominavam as aldeias indígenas, se indispuseram com o governo e passaram a fortalecer as atividades rebeldes.

Apenas em 1676, São Cristóvão foi elevada a Sede da Vigária Geral da Capitania de Sergipe. Além dos conflitos, o que se observa entre o período de retirada das tropas holandesas e a independência administrativa da capitania é o enriquecimento da camada social religiosa, que passa a investir em diversos campos do comércio e serviços, como engenhos, alfaiatarias etc. Esta riqueza das classes religiosas permaneceu até a mudança da capital para Aracaju.

Em 1746, época do desenvolvimento da indústria açucareira na região, é construída a igreja de Nossa Senhora dos Pretos, que teve sua construção patrocinada pela irmandade dos Homens Pretos do Rosário. A Igreja apresentava características e ornamentos de estilo maneirista, com frontão triangular composto por linhas retas, com portadas, duas janelas e óculo, todo em cantaria de pedra, assim como os cunhais. Como pode ser observado na Figura 23, a seguir, sua torre sineira é baixa. No seu interior a Igreja possui uma única nave, capela-mor e sacristia.



Figura 23 - Foto da Igreja de N. Sra do Rosário dos Homens Pretos.
Fonte: MOISINHO, 2008.

Dos remanescentes artísticos de iniciativa dos poderes públicos, atualmente há o Palácio Provincial, inaugurado em 1826, onde atualmente é sede do Museu Histórico de Sergipe. Além dele, há sobrados e casarões urbanos espalhados pela cidade.

Em 1808, como já apontado anteriormente, a região denominada capitania de Sergipe, constituía-se por uma cidade, São Cristóvão, e sete vilas, sendo elas: Santa Luzia do Piagui, Nossa Senhora do Socorro do Tomar (atual Geru), Nossa Senhora da Piedade de Lagarto, Santo Antônio e Almas de Itabaiana, Santo Amaro das Grotas (hoje Santo Amaro das Brotas), Vila

Nova Real do Rio São Francisco (atual Neópolis) e Propriá. Além disso, faziam parte da capitania as povoações, sede de freguesias, Nossa Senhora do Socorro da Cotinguiba, Nossa Senhora dos Campos do Rio Real e de Pé do Branco, e as missões indígenas de Pacatuba, São Pedro, Nossa Senhora do Carmo de Japarutuba, Água Azeda e Laranjeiras e Estância.

Só em 1820, a capitania de Sergipe deixou de ser dependente da capitania da Bahia de Todos os Santos. O brigadeiro Carlos Cézar Bularmarqui é então nomeado por D. João VI, para exercer o cargo de governador da capitania.

Em 1822, houve a independência do Brasil, fato que contribuiu para marcar o final do crescimento e do adensamento de São Cristóvão e propiciou sua reitereação como capital de Sergipe. A partir desta época, a cidade se desenvolveu pouco e suas construções estiveram baseadas nas técnicas populares, sem obedecer às regras urbanas impostas pela monarquia, como era feito anteriormente. Assim, houve o incentivo ao uso irregular das áreas adjacentes a cidade.



Figura 24 - Foto do Palácio construído para Presidência da Província.
Fonte: MOISINHO, 2008.

Em 1824, construiu-se a Assembleia Provincial dos Conselhos de Governo Geral e da Província e houve o registro de 226 engenhos e do 1º Liceu de Artes e Ofícios, que permaneceu como tal por apenas um ano, quando da construção do Palácio da Presidência da Província, localizado na Praça São Francisco.

Caracterizou-se, assim, um sexto momento na evolução urbana de São Cristóvão, como pode ser observar na Figura 25, a seguir.



Figura 25 - Imagem da Evolução Urbana de São Cristóvão em um sexto momento. A capital da província.
Fonte: IPHAN, 2007.

Após a independência e a reiteração de São Cristóvão como capital da Província de Sergipe, o que se observou foi ausência de modificações de sua estrutura urbana tradicional. Contudo, o crescimento populacional –urbano ou rural – continuou, todavia de forma desordenada e não respeitando as regras urbanas. A repetição das técnicas construtivas e dos adornos presentes nas casas construídas caracterizou o que o IPHAN denominou de “vernáculo” em sua Proposição de Inscrição da Praça São Francisco em São Cristóvão/SE na Lista do Patrimônio Mundial.

Em 14 de março de 1855, São Cristóvão foi destituída da posição de capital, cedendo a função à cidade de Aracaju. Esta mudança ocorreu de forma traumática, tendo como principal acontecimento um protesto na Câmara em sessão de 28 de fevereiro do mesmo ano.

Contudo, o que é relevante e merecedor de destaque, são os efeitos sobre a configuração do espaço e sobre as atividades e ritos simbólicos, decorrentes dos poderes da capital. A configuração passou a ser, então, incompatível com os interesses desenvolvimentistas e houve uma negação por parte das forças políticas locais em aceitar tal mudança de poder.

Aracaju ou Santo Antônio do Aracaju, como era então denominada, não possuía infraestrutura necessária, nem suporte físico para ser contemplada como nova capital, porém era detentora de um porto natural que facilitaria o trânsito de mercadorias e favoreceria o crescimento do até então povoado.

E assim, deu-se o processo de transferência, sob intensos e repetidos protestos. A mudança da capital de São Cristóvão, que até o momento era mantenedora do maior e mais rico conjunto urbano da província, viu seu poderio se escoar juntamente com a população que ali residia e que passou a se deslocar para a nova capital.

Outro momento que marcou o desenvolvimento da cidade de São Cristóvão após a transferência da capital aconteceu em 1913, quando ocorreu a ligação ferroviária “Viação Férrea do Leste Brasileiro” que passou a ligar Salvador a Aracaju. Segundo o IPHAN, São Cristóvão integrou o turbilhão desenvolvimentista representado pela ferrovia e por seu ícone, o trem, inserindo-se no processo econômico da industrialização brasileira.

A linha férrea invadiu parte da estrutura urbana e continuou seu trajeto circundando quase que a totalidade da cidade. Desta forma, segmentou parte do espaço urbano e definiu novos limites, como pode ser observado na Figura 26, a seguir.

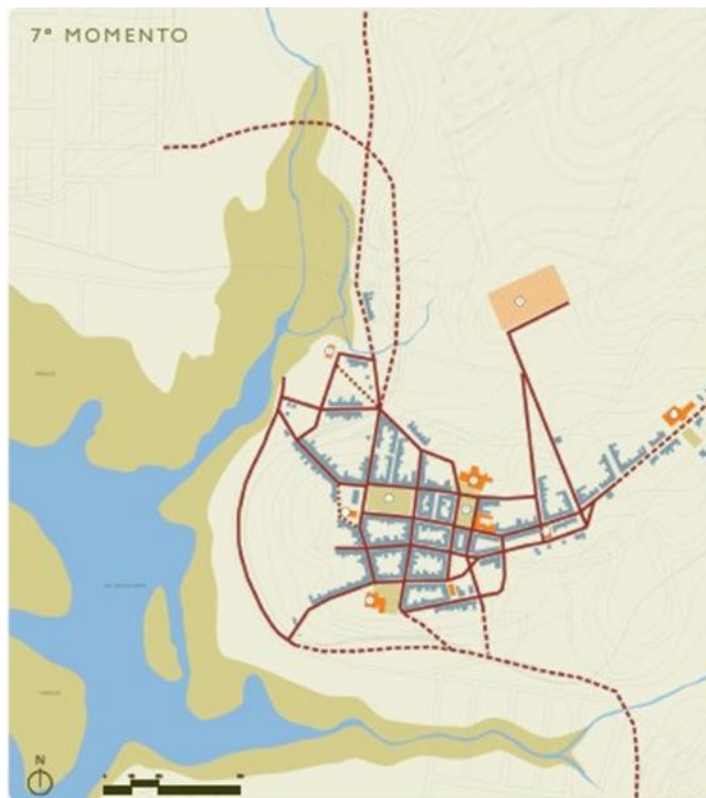


Figura 26 - Imagem da Evolução Urbana de São Cristóvão em um sétimo momento. A configuração da cidade histórica.
Fonte: IPHAN, 2007.

Uma série de transformações marcaram esse período. A ferrovia implicou em vários deslocamentos na estrutura e configuração urbanas, assim como também na organização social da cidade. Novas referências sociais, estéticas, comerciais e novos espaços foram criados. As arquiteturas ferroviárias introduziram estruturas jamais vistas como grandes galpões, estações, oficinas e conjuntos habitacionais de caráter eminentemente sociais (IPHAN, 2007).

Houve, então, um reposicionamento do local de interesse da cidade, antes centralizada na cidade alta para a cidade baixa, devido à possibilidade de escoamento dos produtos e, conseqüente, de crescimento. Esta área apresentava uma configuração arquitetônica bem distinta do centro antigo e consolidou a estrutura composta por dois setores então mais importantes para a vida urbana: a cidade tradicional sobre um plano geográfico mais elevado, abrigando edifícios públicos e religiosos, e a cidade baixa, de configuração comercial e ferroviária.

2.2 Caracterização do Patrimônio Cultural de São Cristóvão

A avaliação da iconografia da cidade histórica de São Cristóvão foi norteada, neste trabalho, pela percepção do observador, a partir de diversos ângulos de visão da cidade e de sua localização em uma faixa temporal, o que lhe atribui um arcabouço cultural pertinente à formação da identidade da cidade, em diversos momentos históricos.

O objetivo deste capítulo é compreender e explicitar o processo de evolução urbana e as modificações ocorridas nas principais edificações, desde a fundação da cidade até os dias atuais, a fim de avaliar a atuação ideal na construção de uma paisagem noturna.

Pode-se, a partir das discussões anteriores, destacar como elementos relevantes a constituição da paisagem noturna de São Cristóvão as vias primordiais de circulação e formação da malha urbana, as edificações religiosas como a “Igreja Matriz” ou a “Nossa Senhora dos Vitoriosos”; a “Igreja e Convento dos Carmelitas”; a “Igreja e Convento dos Franciscanos”; a “Igreja e Santa Casa de Misericórdia”; as edificações políticas e militares como o “Palácio Provincial”, a “Casa de Câmara e Cadeia”, o “Porto de São Cristóvão”, a estação ferroviária, além de alguns casarões, espalhados pela cidade e que hoje são ícones e referência para moradores e turistas.

Além do importante eixo histórico que norteia esta dissertação, também faz parte deste estudo uma abordagem social e cultural, onde se aborda as principais manifestações culturais e religiosas, suas características e a importância das mesmas para o usuário morador. Através da contemplação do uso específico de uma iluminação para as atividades sociais, foi possível

correlacionar a ação destes eventos no cotidiano da cidade, a exemplo dos casos das esquinas que destacam as imagens de cunho religioso e os trajetos das romarias, detalhamento que é explicitado posteriormente neste capítulo.

Durante o processo de investigação foram consideradas as diversas formações e modificações da cidade e de suas edificações, principalmente as de cunho religioso e administrativo, ocorridas no decorrer dos anos. A abordagem da iluminação contemplou a forma estabelecida nestas edificações, em um determinado tempo histórico ou ainda, as modificações ocorridas durante todo o percurso histórico, agindo assim, como uma ferramenta educadora da formação histórica do edifício e da cidade, estando estas submissas ao plano de iluminação adotado para a cidade histórica e turística.

Foi realizada, através da análise iconográfica, a observação das tipologias dos equipamentos de iluminação utilizados no decorrer do desenvolvimento da cidade, servindo de base para o desenvolvimento de novos equipamentos de iluminação mais eficientes, capazes de destacar a arquitetura local e formar a imagem noturna da cidade sem, contudo, perpetuar as possíveis deficiências existentes quanto à função de deslocamento e novas atividades de cunho contemporâneo.

Faz parte da metodologia investigativa deste trabalho relatos da população local coletados com base em entrevistas abertas²⁴. As percepções a respeito dos edifícios abordados permitiram o entendimento da construção e do desenvolvimento da identidade da população atual e das gerações passadas.

A seguir são abordados os principais edifícios que podem ser considerados relevantes na constituição da paisagem noturna de São Cristóvão. Para facilitar o entendimento e a análise de cada um, os edifícios foram agrupados em Igrejas e Edifícios Religiosos, Praças e Espaços Públicos e Arquitetura Civil.

2.2.1 Igrejas e Edifícios Religiosos

2.2.1.1 Igreja Matriz de Nossa Senhora da Vitória

A igreja matriz de São Cristóvão foi criada no início do século XVII sob a evocação de Nossa Senhora da Vitória, por ordem de sua Majestade Felipe I e construída sob a tutela do Bispo da Bahia, D. Constantino Barradas. A Igreja foi arquitetada com o objetivo de ser a

²⁴ Ver Anexo I - roteiro de entrevista utilizado.

primeira edificação religiosa da cidade e, em 1693, D. Pedro II doou a cifra de “quatro mil Cruzados” para a Perfeição da obra da mencionada igreja (NASCIMENTO, 1981).

As figuras 27 e 28 permitem visualizar as atuais condições da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Vitória.



Figura 27 - Foto da Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória.
Fonte: MOISINHO, 2008.



Figura 28 - Foto da Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória.
Fonte: MOISINHO, 2008.

Essa igreja passou por reformas em 1837 e 1855 e, até hoje, ostenta um belo frontispício de duas torres com sineiras, revestidas de azulejos portugueses brancos e decorados com coruchéus. Ela possui um belo frontão, ondulado e fechado, portais de pedras de cantarias e portas almofadadas. Podem ser destacadas de seu interior, o púlpito com suporte em pedra e duas capelas, sendo uma dedicada ao santíssimo ao lado direito da nave central e outra no altar, dedicada ao santo São Cristóvão.

Uma foto em outro ângulo identificada na Figura 29 a seguir permite visualizar alguns detalhes.



Figura 29 - Foto da Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória. Detalhe do frontão e das torres.
Fonte: MOISINHO, 2008.

A Igreja Matriz de Nossa Senhora da Vitória foi edificada no período em que Portugal se encontrava sob o domínio da Espanha, o que explica as armas dos Felipes da Espanha registradas pelos historiadores da ocupação holandesa do território sergipano em seu frontispício, um dos poucos resquícios da passagem dos espanhóis. Esse registro espanhol foi retirado na ocasião da independência do Brasil.

2.2.1.2 Igreja e Convento São Francisco

Também chamada de Igreja de Santa Cruz e Capela dos Irmãos Terceiros, a Igreja de São Francisco tem sua localização na Praça São Francisco, onde ocupa todo um lado. Sua tipologia arquitetônica assemelha-se aos demais conventos desenvolvidos pela ordem no nordeste, como o Convento Franciscano de Ipojuca, em Olinda, o Convento de Igarassu, em Pernambuco, o Convento de Paraguassu e Cairú localizado na Bahia e, ainda, os Conventos mais recentes em Alagoas, Recife e em João Pessoa. Segundo o IPHAN (2007), apenas os conventos de Salvador e São Francisco do Conde, ambos da Bahia, seguiram partidos arquitetônicos diferentes.



Figura 30 - Igreja Franciscana de ordem primeira no ano de 1962.
Fonte: IPHAN, 2007.

A caracterização deste partido arquitetônico, generalizado no nordeste, dá-se através de uma nave única com capela-mor mais estreita, tendo um pórtico situado à frente, denominado Galilé. Possuem uma sacristia ao fundo da nave central e, aos lados, corredores.

Internamente pode-se destacar que o claustro segue o modelo franciscano de duplo avarandado. É, no entanto, uma peça excepcional e única, porquanto as colunas que se repetem em todos os demais conventos são substituídas por pilastras de seção quadrada com arestas chanfradas, as quais, no térreo, dão apoio a uma sequência de arcadas e, no segundo piso, dão apoio diretamente aos beirais dos telhados (IPHAN, 2007).

Outro elemento que merece destaque é o acesso da nave da ordem terceira para a nave central da ordem primeira, que ocorre através de um arco de maior porte, semelhante ao arco cruzeiro da ordem primeira.



Figura 31 - Foto da Igreja de Ordem Primeira e Terceira e Convento Franciscano. Formação sem pináculos na torre e no frontão. Fonte: IPHAN, 2007.

Contudo, a maior representatividade desta edificação se dá através de sua imponente fachada. Modificada diversas vezes, ela possui três arcos de entrada para Galilé e três janelas na altura do coro. Sua fachada é cortada por duas fachas horizontais e três cunhais verticais que dão o arremate aos cantos da ordem primeira. Seu frontão curvo divide lugar com a torre sineira, elemento que sofreu duas modificações em reformas no decorrer da história da cidade, chegando a possuir quase o dobro de sua altura e formas variadas.

A sua esquerda encontra-se o convento com duas linhas de janelas que, espaçadas sob as mesmas dimensões, demarcam seus dois pisos. Há, ainda, uma cimalha simples que apóia os beirais do telhado.

À direita, tem-se a capela dos Terceiros ou ordem terceira e suas dependências anexas com dois pisos. Sua portada principal foi edificada em pedra de cantaria nobre e sóbria. A capela dos Terceiros possui janelas no térreo e no pavimento superior que se apresentam de forma alternada.

Segundo Fragata²⁵ (2010), a epopéia da torre conventual começou na década de 1840, quando os religiosos notaram as crescentes fendas no seu cume, agravadas pelo peso e constante repique do sino. Conforme relatório desenvolvido pelo engenheiro João Bloem em 1847, seriam necessários 2.000.000 (dois contos de reis) para reparação da edificação. Este valor correspondia a uma grande cifra e devido à aprovação lenta do trâmite para liberação da verba, o problema se agravou e a torre desmoronou.

Segundo o Plano Urbanístico de São Cristóvão, de 1980, através da análise e parecer técnico, o corpo técnico formado por matemáticos e engenheiros revelaram que a torre sineira havia sido edificada sobre material decomposto, sendo três paredes em “alvenaria de pedra e cal e uma de adobe”.

Este parecer levou a inviabilidade da recomposição da torre e foi recomendada a construção de outra no mesmo lugar, agora melhor estruturada. A nova torre, reconstruída, tinha dimensões modestas que não chegavam a ultrapassar a altura do frontal.



Figura 32 - Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano no ano de 1909. Formação com pináculos e torre de influência árabe.
Fonte: IPHAN, 2007.

²⁵ Professor, historiador, poeta e sócio-efetivo do Instituto Histórico e Geográfico de Sergipe (IHGS)

Em 1902, um sino em aço que *“levou a construção de uma torre pequena e leve de madeira, forrada de zinco”* foi doado por frades alemães que chegaram a São Cristóvão e assumiram a paróquia de Nossa Senhora da Vitória (AZEVEDO, 1979).

A cúpula possuía forte influência da arquitetura árabe, contrastava com as regras da arquitetura do prédio e criava grande desarmonia em relação ao conjunto. Segundo o Plano Urbanístico de São Cristóvão de 1980, *“a idéia e obra são do irmão Frei Cipriano Schmidt”*.

Em meados do século XX, o Frei Ildefonso Raffant traçou o projeto e comandou a execução de uma nova torre que substituiria a construída por Frei Schmidt. Esta possuía uma forma mais exótica e dimensão extremamente imponente em relação a todo o conjunto. A altura que se tinha entre o frontão e o piso da praça seria então reproduzida para cima, entre a base do frontão e a cimalha da torre. O coroamento da torre teria formas retas encabeçadas por uma grande esfera. Isto também se repetia nos pináculos.



Figura 33 - Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano no ano de 1938. Formação com pináculos torre. Fonte: IPHAN, 2007.

Esta nova torre teria uma forma mais impactante que a proposta anterior e resultaria em uma desarmonia do conjunto, uma vez que propunha um estilo arquitetônico que não se adequava às linhas singelas da arquitetura colonial do convento de São Francisco.

Segundo Fragata (1942), após a criação do Superintendência do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) houve uma proposta de reformulação entre o órgão e os franciscanos, propondo uma reformulação na torre. Essa proposta foi aceita com a condição de não haver nenhum ônus por parte dos representantes da igreja.

Contudo, este acordo nunca chegou a ser realizado da forma com a qual se propunha. A Europa passava pela guerra e nesta época ocorreu o torpedeamento das costas sergipanas. Este fato, aliado ao envio de tropas expedicionárias a Europa ordenadas por Getúlio Vargas, provocou uma comoção nacional e acarretou na represália aos povos estrangeiros residentes no Brasil, principalmente os de origem italiana e alemã.



Figura 34 - Igreja Franciscana de Ordem Primeira no ano de 1962.
Fonte: IPHAN, 2007.

Em São Cristóvão, o estopim foi uma denúncia, posteriormente não comprovada, da existência de uma torre de transmissão de rádio clandestina, que funcionaria no convento de São Francisco. Esta informação resultou na prisão do frei Eusébio Walter, o qual foi impedido de sair da cidade.



Figura 35 - Igreja de Ordem Primeira e Terceira e Convento Franciscano no ano de 1962. Formação com pináculos e cobertura da torre.
Fonte: IPHAN, 2007.



Figura 36 - Igreja de ordem primeira e terceira e convento franciscano no ano de 1975 e que permanece até hoje. Formação sem pináculos.
Fonte: IPHAN, 2007.

Em 1962, a torre foi demolida. Algumas fotos representam a torre com telhado e pináculos. Posteriormente, por volta 1975, o IPHAN restaurou a torre retirando os pináculos e os elementos adicionados pelos frades alemães. Contudo, como não se tem nenhum documento que mostre a forma original de construção do conjunto arquitetônico de São Francisco, a torre continua incompleta.

2.2.1.3 Igreja e Santa Casa de Misericórdia

Uma das mais antigas edificações de grande porte encontrada na cidade de São Cristóvão localiza-se em uma das arestas da Praça São Francisco, compondo o mais belo cenário arquitetônico colonial da cidade.

Tendo sua composição completa com Capela e Santa Casa a partir de 1627, o conjunto arquitetônico possui características maneirista, onde pode-se destacar sua frontaria que, assim como a franciscana, apresenta duas janelas situadas à altura do coro, uma cimalha que enquadra a fachada na horizontal e apóia o frontão. Nas laterais e de forma a delimitar o volume da capela, encontram-se os acabamentos verticais denominados de cunhais. O frontão tem características, também, semelhante ao frontão franciscano, uma vez que é adornado com grandes sequências de curvas.



Figura 37 - Igreja, Torre Sineira e parte do antigo hospital, compondo o Conjunto da Misericórdia.
Fonte: MOISINHO, 2006.

2.2.1.4 Igreja e Convento Nossa Senhora do Carmo e Igreja de Ordem Terceira

As ordens primeira e terceira dos carmelitas estão situadas ao fundo da Praça do Carmo. Segundo Nascimento (1981), os carmelitas com interesse na capitania, iniciaram, no início do século XVIII, a construção da Igreja e Convento do Carmo, em São Cristóvão, cuja primitiva capela é provável que tenha sido edificada em 1699.

Construído o Convento, a Igreja foi ampliada entre 1739 a 1744, tendo à frente das obras o Padre Mestre Frei Antônio Eufrásia Barbosa. Sua conclusão ocorreu, possivelmente, em 1766, face à gravação do ano existente na lápide do seu frontispício.

Assim como ocorre em outras edificações religiosas, a ordem primeira encontra-se avançada em relação à ordem terceira, no intuito de estabelecer uma hierarquia. A Igreja de Ordem Primeira dos Carmelitas não possui torre sineira, nem sino, o que torna sua entrada principal simétrica.

Seu frontão, ondulado e com volutas, coroa a fachada do secular monumento. Este possui uma pequena abertura central que permite a circulação de ar e a entrada de luz, denominada óculo, e centraliza-se entre dois pináculos que adornam os cantos superiores da Igreja.



Figura 38 - Igreja de Ordem Primeira do Carmo.
Fonte: MOISINHO, 2006.

Apoiando o frontão, encontra-se uma cimalha, que delimita a altura e marca a proporção entre os dois pavimentos da edificação, assim como os cunhais que emolduram os limites verticais da Igreja.

O conjunto possui, ainda, três janelas espaçadas com iguais dimensões entre si e localizadas na altura do coro. Estas possuem ornamentos na parte superior que enfatizam a simetria entre as janelas localizadas mais ao extremo, enquanto atribui importância à janela central. Suas esquadrias são quadriculadas e o fechamento é em vidro.



Figura 39 - Igreja de Ordem Terceira do Carmo.
Fonte: MOISINHO, 2006.

Abaixo, e marcando a entrada para a nave principal, estão os três arcos sustentados por colunas revestidas em pedra até certa altura.

Ao lado está o Convento à esquerda e a Igreja de Ordem Terceira. Esta última exigiu certos cuidados em sua ornamentação de fachada, se comparada à ordem dos franciscanos. Segundo o IPHAN (2007), a Igreja é situada entre dois tramos do conventinho e tem a porta

encimada por nicho disposto entre duas janelas no nível do coro. No alto, acima da cimalha reta, eleva-se um frontão composto por sequências de curvas.

2.2.1.5 Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos

Em geral, com menor poder aquisitivo, as igrejas destinadas aos homens pretos tinham formas mais sóbrias e permitiam o acesso de qualquer pessoa, desde que contribuísse com a irmandade através de uma quantia estipulada pela mesma. Em algumas dessas igrejas espalhadas pelo Brasil era comum haver a celebração de ritos, danças africanas e manifestações populares, o que lhe atribuía um caráter diferenciado das demais edificações religiosas e a colocava à margem da importância religiosa para a elite branca da cidade.

Segundo as historiadoras Vanessa Oliveira e Verônica Meneses no artigo intitulado “A Festa do Rosário dos homens pretos na cidade de São Cristóvão (SE)”, nas cidades as capelas construídas pelos pretos ocupavam um espaço que simbolizava sua posição na sociedade, ou seja, à margem do núcleo central, que era ocupado pela matriz que abrigava as confrarias mantidas pelos membros da elite. Na região central de São Cristóvão está localizada a Igreja Nossa Senhora da Vitória, que abrigava as irmandades erigidas pela elite. Os templos que foram outrora ocupados por pardos e pretos situam-se em espaços periféricos, onde estão localizadas as igrejas de Nossa Senhora do Amparo e Nossa Senhora do Rosário.



Figura 40 - Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos.
Fonte: MOISINHO, 2006.

A Igreja localiza-se na Rua do Rosário e teve sua construção iniciada em 1746. Contudo, os recursos acumulados pela irmandade eram escassos, o que fez com a irmandade fosse obrigada a financiar a obra, que foi finalizada na segunda metade do século XVIII (NUNES, 1996).

Sua forma arquitetônica tem dimensões e características singelas. A Igreja apresenta frontão triangular composto por linhas retas, portas centralizadas que dão acesso a nave única e principal, duas janelas e óculo, todo em cantaria de pedra calcária, assim como os cunhais. Sua torre sineira é baixa, possui ainda capela-mor e sacristia. Predominam a cor branca da pintura das paredes e da fachada e o amarelo das pedras.

2.2.1.6 Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Pardos

Localizada na rua Messias do Prado e tendo sido criada e construída no final do século XVIII, a Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Pardos possuía finalidades semelhantes as desenvolvida pela Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos. Contudo, por ser a irmandade direcionada aos homens pardos, que possuíam um poder aquisitivo maior que os negros, sua arquitetura tinha uma riqueza maior de adornos e dimensões se comparada à Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos.

Na fachada da Igreja, pode-se destacar a existência de um frontão triangular em volutas, com um óculo centralizado, que tinha funções de iluminação e ventilação.

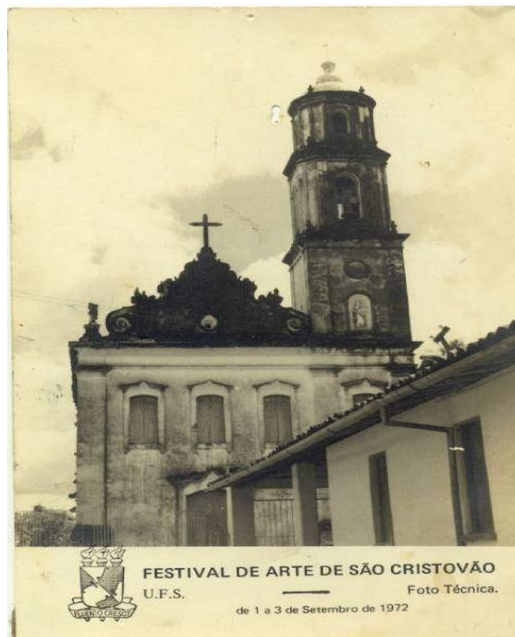


Figura 41 - Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos em anúncio do Festival de Artes de São Cristóvão, em 1972.
Fonte: Arquivo do IPHAN, 2000.

O acesso a única nave é feito através de uma porta principal verde almofadada. A Igreja é ladeada pela esquerda por uma torre sineira, possuidora de quatro marcações de diferentes alturas, sendo a primeira destas a cimalha que apóia o frontão. Isto confere à torre um caráter diferenciado das demais existentes no centro histórico de São Cristóvão, pois é finalizada com um formato cilíndrico, possibilitado por estas marcações. Internamente, a Igreja possui, ainda, um altar, uma capela-mor e sacristia.

2.2.1.7 Hospício dos Capuchinhos

Assim como a Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos, o Hospício dos Capuchinhos foi construído na Rua do Rosário, pelo Frei Candido, no século XIX, mais precisamente por volta de 1843.



Figura 42 - Igreja e Hospício dos Capuchinhos antes da última intervenção do IPHAN através do “Monumenta São Cristóvão”.

Fonte: Arquivo da 8ª Superintendência do IPHAN, 2000.

Nesta ocasião, foram construídos a igreja e o hospício, sendo que a primeira se transformou em ruínas, permanecendo de pé apenas a estrutura da fachada, com uma cimalha que apóia o frontão triangular e dois pináculos. Emoldurando as laterais existem dois cunhais e ao

centro uma porta que provavelmente servia de acesso a única nave principal. Sobre esta porta surgem aberturas de janelas.

A estrutura da fachada não apresenta sinais de ter havido ali algum dia uma torre sineira. A fachada foi recentemente reestruturada pelo IPHAN, através do “Monumenta São Cristóvão”, quando foi retirada a cobertura vegetal que tomava conta da fachada, estruturado as janelas, portas e a própria fachada e inserido uma iluminação para favorecer o monumento histórico.

O Hospício dos Capuchinhos, que se encontrava na ocasião em excelente estado de conservação por abrigar atualmente uma pousada, não sofreu alterações ao longo dos anos. Ele se caracteriza pela arquitetura singela com telhado colonial de quatro águas e oito janelas espaçadas com igual dimensão e situadas na face da edificação voltada para a rua.

2.2.2 Praças e Espaços Públicos

2.2.2.1 Praça São Francisco

Segundo o IPHAN (2007), a Praça São Francisco é o mais importante logradouro da cidade, em função de sua proporção, de sua relação de largura e comprimento, de sua relação com a formação histórica da cidade e pelas atividades culturais ali desenvolvidas até hoje.



Figura 43 - Vista do lado oeste onde se situam a sequencia de casas com pé direito simples.
Fonte: MOISINHO, 2006.

A proporção da praça é de 1 (hum) de largura para 2 (dois) de comprimento, o que lhe garante a forma de um retângulo formado por dois quadrados. Neste retângulo, está assentado o

conjunto franciscano, ao norte, tomando a totalidade de uma aresta e ladeando um dos principais acessos ao centro histórico. Ao leste, encontra-se o conjunto da Misericórdia, ao sul estão os sobrados da antiga Assembléia Provincial e o atual Museu do Estado e, a oeste, encontra-se o conjunto de residências térreas geminadas, que constituem a única aresta da praça que possui dimensão abaixo dos quatro metros de altura.



Figura 44 - Vista do lado sul da praça onde se situam o Conjunto da Misericórdia à esquerda, o Museu do Estado ao centro e a Assembleia provincial à direita.
Fonte: MOISINHO, 2006.

À exceção de umas poucas árvores, alguns bancos e pequenos postes de iluminação, o cruzeiro é o elemento que mais se destaca em meio à praça. Característico da ordem dos franciscanos, ele corresponde a uma cruz assentada em um pedestal, com sucessão de superfícies curvas, totalmente edificado em calcário. O cruzeiro encontra-se quase que centralizado na via que parte da Praça Matriz e chega à Praça de São Francisco, no sentido leste-oeste e centralizado no pórtico principal que dá acesso a nave principal da Igreja Franciscana de Ordem Primeira, no sentido norte-sul.



Figura 45 - Cruzeiro alinhado a Igreja de ordem primeira, tendo a seu lado a ordem terceira e convento franciscano. Todos situados no lado norte da praça.

Fonte: MOISINHO, 2006.

Assim como a fachada da Igreja de São Francisco, a praça que leva o mesmo nome sofreu algumas alterações simultâneas ao desenvolvimento da cidade, como se pode observar nas fotos que retratam a Igreja.

Inicialmente, a praça era totalmente permeável, sem calçamento, onde predominavam o barro batido e a vegetação natural. Sua forma era definida apenas pelas edificações que a circundavam. Os acessos existiam de forma aleatória, sem vias previamente definidas, com exceção àquela formada com o uso contínuo.

Em um segundo momento, a praça passou a ter parte de seu calçamento calcado com pedras que cobriam a metade da totalidade de sua superfície. Por fim, foi feito o recobrimento total da praça, que lhe atribui o formato atual. Em ambos momentos, os acessos encontravam-se definidos e contribuíam para a configuração geométrica da praça.

Recentemente, através do programa “Monumenta São Cristóvão” desenvolvido pelo Governo Federal, grande parte dos principais monumentos arquitetônicos da cidade encontra-se em processo de restauro. Dentre eles, está a Praça de São Francisco que, numa perspectiva de melhoramento da infraestrutura da cidade e de embelezamento dos edifícios que a compõe, teve

seu calçamento retirado e distribuídos pontos de alimentação de energia para suprir o projeto de iluminação da fachada dos prédios.

Contudo, no processo de retirada, muitas destas pedras foram sarrupiadadas, algumas quebradas e outras se perderam. Isto impossibilitou a realocação do antigo material de pavimentação, que foi substituído por rachão. Apesar de ser um tipo de pedra fácil de encontrar na região, o rachão é uma pedra mais escura que a original, o que acabou por modificar a característica arquitetônica do ambiente da praça.

2.2.3 Arquitetura Civil

A arquitetura civil de São Cristóvão caracteriza-se pelo aspecto vernacular presente na maioria dos edifícios de uso civil implantados nas cidades luso-brasileiras. Estes edifícios correspondem a casas térreas e sobrados colados uns aos outros, formando os logradouros e definindo uma sequência de edificações que, muitas vezes, possuem a mesma estrutura de parede.

A Carta do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS) conceitua arquitetura vernacular como sendo uma criação característica e pitoresca da sociedade, que se manifesta de feição informal e, no entanto, organizada, utilitária, dotada de interesse e beleza. A arquitetura da vernacula é, ao mesmo tempo, reflexo da vida contemporânea, e testemunho da história da sociedade. Como é uma obra humana, é também um produto do tempo (IPHAN, 2007).

Dentre as edificações civis térreas e sobrados presentes em São Cristóvão destacam-se o sobrado da antiga assembléia e o museu do estado ao lado. Situado na rua Castro Alves nº2, está edificado um conjunto de casas que compõem um dos lados da Praça São Francisco, o conjunto de casas e sobrados localizado na via lateral da Matriz que dá acesso a praça São Francisco. Desse conjunto, merecem maior atenção os sobrados número 298, 328 e 298. Paralela a esta via, existe também outro grupo de edificações não menos importante.

Dentre eles, estão os sobrados de número 31 e 162. Ainda na mesma rua, porém com esquina para a rua Ivo do Prado com a rua Pereira Lobo, existem duas residências térreas que ladeiam o sobrado de balcão corrido. Todos merecem atenção por sua bela arquitetura e composição da paisagem.

O antigo Sobrado da atual rua Castro Alves nº2 é uma das poucas construções em estilo colonial brasileiro, com algumas manifestações barrocas, construído em São Cristóvão.



Figura 46 - Sobrado situado na atual Rua Castro Alves, nº2, antes da intervenção do IPHAN, pelo “Monumenta São Cristóvão”.

Fonte: Arquivo da 8ª Superintendência do IPHAN, 2000.



Figura 47 - Sobrado situado na atual Rua Castro Alves, nº2, antes da intervenção do IPHAN, pelo “Monumenta São Cristóvão”.

Fonte: MOISINHO, 2007.

Nesse sobrado a taipa foi utilizada como técnica construtiva, com pilares de alvenaria e vigas de madeira. Ele exhibe na fachada principal seis sacadas isoladas em madeira, com balaústres de grande espessura, que protegem o usuário que abre a porta na sacada. Neste monumento funcionou, no período colonial, a aguerrida Câmara São Cristovense, residindo, neste fato, o seu valor histórico (NASCIMENTO,1981).

Ao lado da Câmara ou Antiga Assembléia, está localizado o atual Museu Histórico de Sergipe e Antigo Palácio Provincial de Sergipe. Construído no século XIX em pedra e cal, ele recebeu elementos de decoração neoclássica, estilo já consagrado no Brasil desde a vinda da Missão Francesa de 1816.



Figura 48 - Sobrado do antigo Palácio Provincial de Sergipe.

Fonte: MOISINHO, 2007.

Segundo Nascimento (1981), a fachada principal do antigo Palácio, hoje Museu Histórico de Sergipe, apresenta muita semelhança com a fachada da Casa de Câmara e Cadeia de Goiás, em Goiás. No pavimento superior, na frontaria, existem sete janelas rasgadas por inteiro e as correspondentes sacadas isoladas, com grades de ferro; sobre a verga alteada da janela central, o símbolo do império. No térreo, há uma porta central e quatro janelas, nos locais onde estão os óculos. Tanto na parte térrea, como no pavimento superior, o prédio é bem compartimentado e guarda um acervo de grande importância para a historiografia sergipana.

O palácio Presidencial da Cidade de São Cristóvão foi considerado como um dos melhores palácios presidenciais do país e participou do maior acontecimento político registrado na província de Sergipe Del Rei: a mudança da capital (NASCIMENTO, 1981).

Para completar o conjunto arquitetônico que compõe a Praça São Francisco, restam o conjunto de casas térreas singelas, de estilo colonial, que delimitam o formato retangular da praça e propiciam um maior destaque aos monumentos com dois pavimentos, além de compor a unidade do espaço. São edificadas em taipa de forma geminada, com telhados formados por telha canal com duas ou três águas. As portas e janelas dão para a estreita calçada.



Figura 49 - Conjunto de casas coloniais que delimitam a Praça São Francisco em São Cristóvão. Fonte: MOISINHO, 2007.

Do século XIX, os sobrados de balcão corrido finalizam o levantamento dos principais monumentos arquitetônicos e das paisagens primordiais ao entendimento da cidade. O sobrado com estrutura de influência da cultura moura, tem varanda recoberta em madeira lavrada e foi considerado “por muito tempo o mais bonito monumento de São Cristóvão” (MAIA, 1979).

2.2.4 Identificação das Imagens e Manifestos Culturais

A capital da província, fundada sobre as graças de Nossa Senhora da Vitória como homenagem feita por Cristóvão de Barros, teve na religião o elemento principal de sua

formação.

Revoltas e conflitos em nome da fé católica, além da influência católica portuguesa, foram os temas principais das páginas escritas na importante história desta cidade. Esta influência religiosa estendeu-se até os dias atuais, configurando o calendário de festas de São Cristóvão, através das procissões, novenas, trezenas, missas e celebrações.

Segundo o IPHAN (2007) a religiosidade em São Cristóvão é identificada durante todo o ano em suas igrejas cheias de fiéis, onde acontecem, além de missas, novenas, trezenas, reuniões de irmandades, entre outros eventos religiosos.

Desde sua fundação, São Cristóvão foi marcada pela exaltação da fé católica, o que contribuiu para a formação de um calendário rico em festas religiosas (PESSÔA, 2007).

Seu centro histórico, apesar de possuir uma pequena dimensão territorial, é composto por seis importantes igrejas, acompanhadas ou não por ordem terceira e conventos, além da Santa Casa de Misericórdia e da pequena Igreja de Santa Izabel, mencionadas anteriormente.

Na formação da imagem da cidade, a cultura tem influência marcante, principalmente na paisagem da antiga capital da província, não sendo possível a dissociação da questão religiosa, principalmente da devoção ao Senhor dos Passos, da formação de uma paisagem urbana, nesse caso.

2.2.4.1 A manifestação Religiosa ao Senhor dos Passos

Apesar de Nossa Senhora da Vitória ser a santidade homenageada por Cristóvão de Barros em agradecimento às vitórias alcançadas sobre os indígenas na época da colonização, o principal manifesto religioso de devoção é destinado ao Senhor dos Passos, cuja festa acontece no segundo sábado ou domingo da quaresma, quando acontece o encontro de um número significativo de fiéis nas ruas e praças de São Cristóvão (IPHAN, 2007).

Apesar da procissão do Senhor dos Passos acontecer nos segundos sábados e domingos após o carnaval, a cidade muda sua rotina a partir da sexta-feira à noite quando da chegada dos fiéis e com a celebração da missa e leitura do “Ofício da Paixão de Jesus”.

Dentre os participantes da procissão do Senhor dos Passos, destaca-se pelo caráter ímpar, os penitentes, promesseiros que, inspirados na própria imagem do Senhor dos Passos, que é uma representação de Jesus Cristo a caminho do calvário, acreditam que é através da dor, do sofrimento, da privação ou da exposição pública da sua fragilidade que se manifesta a mais verdadeiramente a expressão de fé (BITTENCOURT JR, 2004).



Figura 50 - Fiéis concentrados na Igreja do Carmo.
Fonte: MOISINHO, 2007.

A primeira procissão do evento ocorre sábado à noite, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo”, que consistem em sete pontos de parada tradicionalmente afixados no centro histórico, onde são instalados pequenos altares com telas, representando o passo a ser cantado em latim pelos cantadores.



Figura 51 - Saída do Cortejo.
Fonte: MOISINHO, 2007.

O cortejo, antecedido por frades, cantadores, músicos e promesseiros, parte da Igreja do

Carmo, carregando a imagem do Senhor dos Passos envolvida em uma caixa de tecido roxo. Esta é levada a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Vitória, onde só é retirada no domingo à tarde, com o encerramento das festividades (ver Apêndice I).

É característico deste evento religioso que “de acordo com a graça alcançada, levem para a igreja do Senhor dos Passos pernas, braços ou outra qualquer parte do corpo feita em madeira ou cera, para colocar no espaço que, no ano de 1990, foi transformado em Museu dos Ex-Votos, para valorizar a fé popular” (IPHAN, 2007).

No domingo à tarde, a “Festa dos Passos”, como é denominada pela população, reúne fiéis da cidade e de cidades vizinhas para a “Procissão do Encontro”, caracterizada por dois cortejos que desenvolvem diferentes percursos pelo centro histórico.

Um dos cortejos sai da Igreja Matriz e leva consigo a imagem do Senhor dos Passos, com destino à Praça São Francisco, onde, durante o percurso, são cantados três passos. O segundo cortejo inicia-se na Igreja do Carmo e parte em direção ao mesmo destino, onde há o encontro entre as imagens, celebrado com o sermão e o canto de um passo (ver Apendice I).



Figura 52 - Saída do Cortejo.
Fonte: MOISINHO, 2007.

Em seguida, as imagens são conduzidas de volta a Igreja do Carmo, em cujo trajeto são cantados os passos finais. Para finalizar os festejos do Senhor dos Passos, ocorre uma missa no momento da chegada das imagens. Neste momento, os promesseiros atiram suas vestes roxas em direção às imagens e depositam os ex-votos, aos pés das estátuas religiosas.



Figura 53 - Momento em que os promesseiros atiram suas vestes roxas em direção às imagens e depositam os ex-votos, aos pés das estátuas religiosas.
Fonte: MOISINHO, 2007.

Há alguns anos era comum a prática de rituais de auto-flagelo, com o uso de lâminas e açoites, que eram também utilizados em agradecimento pelas graças alcançadas. Contudo, estas práticas perderam força com o passar dos anos e pouco são vistas nas celebrações mais recentes.



Figura 54 – Presença de ambulantes durante as festividades.
Fonte: MOISINHO, 2007.

As manifestações ocorridas durante a Festa dos Passos transcendem seu caráter religioso e estendem-se a manifestos que envolvem desde os políticos que promovem suas campanhas até pesquisadores, alunos e curiosos, ou mesmo ambulantes, que se deslocam das cidades vizinhas

para participar da principal manifestação religiosa da cidade.

Para Bittencourt Jr (2004), uma marcante e emblemática demonstração da capacidade de transgressão do fenômeno em análise é a presença de uma mãe de santo com um grupo de seguidores, que reverenciam o Senhor dos Passos e a Nossa Senhora das Dores.

Considerada a maior e mais importante manifestação religiosa da cidade, a Festa dos Passos tem como caráter principal a manifestação cultural, fator de grande importância na paisagem da cidade e que deve ser considerado na criação de paisagens noturnas.

Assim como seus personagens, também a espiritualidade do evento, as vestimentas, os símbolos e adornos utilizados durante o evento são passíveis de destaque, assim como o próprio percurso percorrido pelos fiéis que, embelezado pelo cenário composto pelos casarios históricos e pelos monumentos, potencializam o evento religioso e lhe atribuem ainda mais identidade.

A cidade ganha a função de cenário para cultos religiosos que, por diversas vezes, acontecem ao ar livre, principalmente em frente a uma igreja antiga ou nas praças de São Francisco e de Nossa Senhora do Carmo.

Outras manifestações humanas, culturais e religiosas, que têm efetiva participação no cotidiano da população de São Cristóvão são: a procissão dos motoristas, a encenação da Paixão de Cristo, a Procissão do Fogaréu, a festa do Rosário dos Homens Pretos e o Festival de Arte de São Cristóvão, além das festas nacionais como Semana Santa, Festejos Juninos e Carnaval - importantes eventos que também contribuem para a caracterização da imagem da cidade.

2.2.4.2 A Procissão dos Motoristas

Festejo de grande popularidade na região, a procissão dos motoristas tem características bem específicas. Sua preparação consiste em missa, procissão e benção e se inicia quando quatro imagens vindas das cidade vizinhas de Aracaju, Itaporanga, Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras reúnem-se na procissão até chegar a Igreja Nossa Senhora das Vitórias, onde ocorre uma missa.

Esta procissão se diferencia das demais quando os motoristas colocam as chaves dos seus veículos sobre o altar e só as retiram no final do evento quando reúnem-se novamente em uma grande procissão motorizada. É concluída a missa de louvor quando o padre se posta e abençoa os carros e os fiéis.

2.2.4.3 A Festa do Rosário dos Homens Pretos

Ao procurar difundir a fé católica entre os escravos, as irmandades, com permissão dos senhores de engenho, erguiam também templos dedicados à devoção dos negros que não podiam freqüentar igrejas. Foi assim que surgiu a Igreja de Nossa Senhora do Amparo (IPHAN 2007).

A Cerimônia tinha início com a eleição de três reis e três rainhas pela confraria. A estes reis competiam às despesas da festa.

No dia 21 de dezembro, os confrades, vestidos com capas brancas, dirigiam-se às residências dos reis e rainhas, acompanhando-os até a igreja, onde eram coroados pelos padres durante a missa.



Figura 55 – Apresentação de manifestação de descendência africana em frente à Igreja de Nossa Senhora do Amparo
Fonte: Arquivo do autor, 2009.

A irmandade erguia um mastro na porta da igreja, soavam os sinos, soltavam fogos ornamentais e festejava-se com vinhos, genebra, entre outros, sempre celebrando a “Virgem do Rosário”.

Danças como Taieira, Cacumbi, Chegança, Mourama e Batalhão de fuzileiros, assim como os autos, faziam parte da celebração de forte influência, encenadas de frente para a Igreja de Nossa Senhora do Amparo.

2.2.4.4 Festival de Arte de São Cristóvão (FASC)

Criado pela Universidade Federal de Sergipe para homenagear os 150 anos de Independência do Brasil, o Festival de Arte de São Cristóvão (FASC) é o principal evento

artístico e cultural não religioso da cidade.

Dois motivos levaram a escolha de São Cristóvão como sede do festival. A primeira foi o fato de se tratar de uma cidade patrimonial de belos monumentos históricos e antiga capital do estado e a segunda foi o fato da universidade promotora do evento estar localizado dentro no município.

Este festival, criado no ano de 1972, veio como resposta à vontade da instituição em participar da vida cultural, das manifestações artísticas e da história do município. Esta contribuição corresponde hoje a “um dos maiores eventos do estado de Sergipe, com espetáculos, exposições, manifestações folclóricas, cursos e seminários sobre cultura popular, música, teatro, dança, cinema, artes plásticas, artesanato e literatura” (GALVÃO, 2005).

Inicialmente, o objetivo do FASC era reunir intelectuais, professores, alunos e artistas no intuito de criar um espaço de representatividade cultural, produção artística e intercâmbios com a presença de grupos de teatro, música, cultura popular, dança e artes plásticas. “Contudo a seriedade do trabalho desenvolvido atingiu uma escala nacional, o que projetou o FASC e São Cristóvão para fora dos limites locais” (IPHAN, 2007, p.9).

O festival ganhou a participação da população externa à universidade, principalmente através da formação de grupos como “Mamulengo de Cheiroso”, que apresentavam o teatro de bonecos, de grupos “Expressionistas” e “Experimentais”, que praticavam o teatro, do grupo “Raízes”, responsável pelo teatro infantil, do “Imbuça”, que representa o teatro de rua e o “Cacua” que faz apresentações de danças folclóricas (IPHAN, 2007).

Através de parceria firmada entre a Universidade e a Fundação Nacional de Arte (Funarte) e, ainda, com a participação efetiva do Governo do Estado de Sergipe, o festival conseguiu atrair participações de grupos nacionais de corais, grupos polifônicos, orquestras, trios, quartetos, bandas sinfônicas e, em especial, a participação de grupos de música erudita como as Orquestras Sinfônicas da Bahia, Paraná, Paraíba, o quarteto Sinfônico da UNB, o quarteto Paulista de Metais e a participação internacional do Americano Carl Bernstein.

Quando houve a passagem da organização do evento para as mãos da prefeitura da cidade, o evento FASC passou por problemas. As dificuldades financeiras e a falta de compromisso cultural dos administradores de São Cristóvão diminuíram o nível das apresentações durante alguns anos. Apenas em 2005, a Universidade Federal de Sergipe retomou a execução do festival, que recuperou suas características iniciais até a atualidade.

Segundo a “Proposição de Inscrição da Praça São Francisco em São Cristóvão/SE na

lista do Patrimônio Mundial”, desenvolvido pelo IPHAN em 2007, “não se pode negar a grande influência que o FASC exerceu sobre São Cristóvão, pois modificou de forma expressiva o comportamento dos jovens, que passaram a ver na arte um caminho na busca da identidade”.

2.2.4.5 A Semana Santa e a Procissão do Fogaréu

Evento religioso cristão de abrangência Internacional, a Semana Santa corresponde ao período entre a entrada de Jesus, no domingo de Ramos, à Jerusalém e sua ressurreição, no domingo de Páscoa. Durante a semana celebra-se a Paixão, Morte e Ressurreição de Nosso Senhor Jesus Cristo.



Figura 56 – Procissão que abre as celebrações religiosas da Semana Santa em São Cristóvão. Fonte: Arquivo do autor, 2009.

A celebração deste evento religioso abrange todas as principais igrejas e conventos do centro histórico de São Cristóvão e desenvolve-se durante todo o dia. Inicia-se no Domingo de Ramos na igreja e no convento de São Francisco, às 7 horas da manhã, onde ocorre a benção dos ramos e, posteriormente, continua com a procissão que passa por todas as principais igrejas do centro histórico, finalizando a caminhada com uma missa na Igreja do Carmo. À noite ocorre a celebração de missa solene na Igreja de São Francisco.

Assim como nas cidades históricas de Ouro Preto, Mariana, Sabará e outras, São Cristóvão decora suas ruas com tapetes de serragens coloridas de madeira em forma de símbolos e figuras representativa da fé cristã. Estes elementos, característicos deste evento religioso, são desenvolvidos pela própria comunidade e demarcam o trajeto por onde ocorrem as procissões, além de embelezar as entradas das igrejas.

Na segunda feira, as programações restringem-se ao período noturno quando ocorrem

missas e confissões na Igreja do Carmo. Na terça-feira, também à noite, ocorre uma missa na Igreja São Francisco e, posteriormente, a encenação da via sacra, onde os fiéis fazem um percurso que sai geralmente da Igreja de São Francisco, percorrendo todo o centro histórico e parando em todas as principais igrejas da cidade alta.



Figura 57 - Tapetes em serragem colorida, com símbolos do cristianismo.
Fonte: Arquivo do autor, 2009.

Na quarta-feira, as celebrações da Semana Santa continuam com as programações de missas que se concentram principalmente nas Igrejas do Carmo e São Francisco, onde ocorrem, respectivamente, a “Missa do Enfermo” e o “Ofício das Trevas”.

Juntamente com a procissão da Via-Sacra, dois dos pontos altos dos festejos religiosos são a translação do “Santíssimo Sacramento” para Igreja do Rosário e a “Procissão do Fogaréu”.

A “Procissão do Fogaréu” encena a prisão de Jesus Cristo. Nesta atividade quase que teatral, os penitentes, vestidos com indumentária especial e representando soldados romanos, encapuzados e carregando tochas ao som de tambores, percorrem um trajeto pré-estabelecido no centro da cidade, até chegarem a Igreja de Nossa Senhora do Rosário, onde encontram a última ceia já dispersa.

Durante toda a procissão, a iluminação pública é totalmente apagada para que não intervenha no efeito criado pelas chamas.

A semana conta, ainda, com a missa da “Celebração da Paixão” na sexta, com a celebração da “Vigília Pascal” no sábado e com a “Missa Solene na Igreja de São Francisco”, que acontece no domingo e encerra as celebrações.



Figura 58 - Penitentes vestidos para a Procissão do Fogaréu.
Fonte: Arquivo do autor, 2009.

Além das manifestações religiosas características da cidade, pode-se destacar, ainda, eventos que fazem parte do calendário de atividades de São Cristóvão, como: os festejos juninos, que, apesar de não terem a mesma expressividade que em outras cidades do interior, contribuem para o fortalecimento da identidade deste festejo no estado de Sergipe. Por medida de segurança em relação aos bens patrimoniais, os arraiais, as apresentações de trios de forró e as quadrilhas são locados na cidade baixa, restando ao centro histórico as manifestações religiosas expressas através de novenas, trezenas e procissões para os santos da época.

Pode-se citar ainda como evento esportivo, a corrida “Cidade de Aracaju” que ocorre todos os anos e festeja o aniversário da troca da capital sergipana. A corrida inicia-se no centro histórico de São Cristóvão, mais especificamente na Praça São Francisco, e é finalizada ao chegar em Aracaju.



Figura 59 - Atletas competindo na corrida “Cidade de Aracaju”.
Fonte: Arquivo do autor, 2009.

Além destes eventos, o carnaval e algumas manifestações artísticas esporádicas como a “Mostra Sergipana de Cinema de Curta duração” ou as Serestas promovidas pela Secretaria de Turismo, completam o quadro dos principais acontecimentos que modificam o cotidiano do centro histórico para atrair a atenção de turistas e mobilizar os usuários.

Estas atividades, sejam elas culturais, religiosas ou esportivas, já foram incorporadas na agenda de atividades anuais da cidade, e não podem ser desconsideradas em uma análise que envolva o Centro Histórico de São Cristóvão e a sua vida diurna e noturna, durante todo o ano. Esses eventos já fazem parte da identidade da população e se tornaram um potencial diferencial cultural e de atração turística para a cidade.

2.3 Iluminação em São Cristóvão

A análise atual de um sistema de iluminação pública de uma cidade requer uma abordagem baseada em dois enfoques: o quantitativo e o qualitativo. O enfoque quantitativo, mais utilizado e conhecido desde o uso da iluminação artificial para fins urbanos, refere-se às questões primordiais de uso da luz artificial e enfatiza as condições de iluminação ideais para o desenvolvimento de uma dada atividade, garantindo níveis adequados de iluminância, uniformidade de distribuição e prevenção de ofuscamentos. No caso de iluminação urbana, a atividade priorizada pelo sistema de iluminação corresponde ao deslocamento de carros e pedestres.

A Norma NBR 5101 (referente à iluminação pública e que tomou como referência as normas CIE n°25 e IES-LM-61 da Illuminating Engineering Society of North America)

desenvolvida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) “fixa requisitos, considerados como mínimos necessários, à iluminação de vias públicas”, propiciando segurança aos tráfegos de pedestres e veículos (NBR 5101, 1992, p.01).

A norma NBR 5461, que delimita os termos relacionados à iluminação e, por isso, complementa a utilização da norma NBR 5101, foi consultada neste trabalho com a finalidade de precisar as citações de termos técnicos.

Os níveis de iluminância são atribuídos de acordo com a classificação das vias e, conseqüentemente, com a densidade do trânsito de veículos e pedestres, que é dividida em: Vias Rurais, Vias secundárias e Vias urbanas. Estas vias estão ainda sub-classificadas em: Classe A, referente às vias rurais; Classe B, para vias de ligação; Classe C, para vias Urbanas e Classe D, destinada às Vias especiais (ver Norma NBR 5101 em Anexo).

A norma NBR 5101/92 é utilizada neste trabalho na aferição dos níveis de iluminância das ruas do Centro Histórico de São Cristóvão. Os níveis de iluminância foram conseguidos com base no atual sistema de iluminação implantado pela prefeitura do município e sua adequação aos níveis mínimos necessários. Esses níveis determinarão a metodologia utilizada na captação dos dados.

A referida norma classifica e atribui níveis de iluminância através apenas das dimensões e intensidade da circulação das vias, ignorando a contribuição da iluminação das fachadas dos prédios que margeiam estes meios de acesso e abstendo-se de uma orientação quanto à ambiência do lugar.

O sistema de iluminação urbana do centro histórico de São Cristóvão não contempla, nem considera em seu projeto inicial, a iluminação de destaque de seus monumentos, ou qualquer intervenção luminotécnica que garanta a ambiência ou certifique a possibilidade de percepção das cores e detalhes. O sistema de iluminação tem apenas o enfoque de garantir a locomoção citadina e o trânsito de veículos. Sobre estes aspectos, o presente trabalho desenvolveu o diagnóstico do atual sistema de iluminação do centro histórico de São Cristóvão-SE.

Apesar de muito importante, pois assegura as condições mínimas de desenvolvimento de uma dada atividade com segurança, a NBR 5101/92 enfatiza apenas o caráter quantitativo da iluminação, não fazendo nenhuma recomendação quanto ao emprego de uma iluminação qualitativa, isto é, que qualifique e embeleze o espaço iluminado.

Não menos importante, a iluminação urbana qualitativa incorpora pontos de abordagem

cada vez mais fundamentais, como o embelezamento e a valorização dos centros históricos como atrativo de investimentos financeiros através do turismo, impactos visuais e psicológicos da luz sobre o usuário, realçando a sensação de segurança e identidade.

Segundo o light designer Plínio Godoy (2003),

O embelezamento de cidades é uma abordagem integrada, que considera: funcionalidade do sistema de iluminação (tais como: níveis de iluminância, uniformidade e ofuscamento); efeitos estéticos e emocionais; tridimensão do cenário urbano, sua arquitetura, massas e formas; iluminação dos espaços públicos que canalizam os movimentos de veículos e pedestres, e os espaços para os quais os mesmos são direcionados; iluminação para sinalização; paisagismo (o chamado Landscape Lighting, que contempla a valorização dos recursos naturais ou elementos construídos pelo homem, tais como parques, praças, jardins, árvores e áreas verdes em geral); valorização dos espaços urbanos, através da iluminação funcional e decorativa de vias de tráfego de pedestres, zonas de comércio, calçada, entre outros; iluminação festiva e de entretenimento em datas específicas; iluminação para publicidade e iluminação conjugada ao mobiliário urbano.

Devido à sua abrangência de abordagem, a iluminação de caráter qualitativo requer uma análise que anteceda a percepção projetual, devendo ser um pouco mais cuidadosa. Segundo o Light Conceptuer Roger Narboni, o limite da pesquisa ou “perímetro de reflexão pode ser diferente do referente ao estudo operacional”, podendo esta avaliação ou diagnóstico estar diretamente ligada “a um ou vários enquadramentos possíveis, a uma relação visual entre a cidade e sua zona, a uma entidade paisagística, a uma característica geográfica ou morfológica da paisagem, a um limite de propriedade, entre outros” (NARBONI, 2003, p.44).

A pesquisa do sistema de iluminação pública e de destaque dos monumentos teve amplitude maior do que o inicialmente proposto nos limites urbanos de toda a cidade, reduzindo gradativamente o seu enfoque, analisando as vias urbanas e observando a funcionalidade do sistema de iluminação urbana das vias e praças do centro histórico, até focar os aspectos de hierarquia compositiva, legibilidade dos elementos de caracterização estilística e reprodução fidedigna de texturas e cores dos diversos monumentos históricos existentes no Centro Histórico de São Cristóvão.

A análise qualitativa é aprofundada no terceiro capítulo desta dissertação, revelando a atual condição paradigmática de abordagem teórica do tema, e também foi retomada no

capítulo quatro, de conclusão, na discussão dos aspectos de sua aplicação.

2.3.1 O Sistema de Iluminação do Centro Histórico de São Cristóvão

A abordagem da análise do atual sistema de iluminação pública e de destaque consistiu em torno de 25 (vinte e cinco) visitas ao centro histórico, realizadas em período diurno e noturno, entre os anos de 2006 e 2009, em dias aleatórios durante os 12 meses do ano. Com base nessas visitas foi construído um acervo iconográfico que aborda os diversos ângulos da cidade, suas cores e texturas, a partir de uma iluminação natural variável de tonalidade (ou temperatura de cor) e de intensidade.

Este banco de imagens objetiva apresentar as diversas possibilidades de observação da cidade pelo usuário, uma vez que foram captadas de pontos estratégicos que apresentam características de cenários de forte apelo turístico. O levantamento iconográfico buscou uma abordagem que se iniciou de forma mais ampla, observando a partir do entorno a visualização da cidade, tanto no período diurno quanto no noturno.

Foram considerados como pontos principais de formação da paisagem os acessos à cidade através da rodovia João Bebe Água, que conecta a cidade de Aracaju à São Cristóvão, e que, assim como outros, garantem a visualização de grande parte do centro histórico e sua relação com a geografia da cidade.

Fizeram parte destes conjuntos de pontos de visualização das paisagens posicionamentos a partir dos recursos hídricos, assim como diversos acessos provenientes da cidade baixa e da paisagem formada a partir da visualização do interior do centro histórico.

Após uma análise mais abrangente, o enfoque do estudo foi se estreitando e visando a compreensão e intervenção do atual sistema de iluminação na aparência da cidade e no cotidiano dos usuários. Através de diversas visitas, que em sua maioria ocorriam a pé, foi retratada a ambiência das ruas, vielas, becos, lagos e praças que compunham o sistema viário do centro histórico através de fotos digitais. Não obstante, foram observadas questões de composição urbanísticas, como unidade das características arquitetônicas de determinada rua, estado de preservação das edificações, gabarito de altura das diversas fachadas, alargamento ou estreitamento das vias e o enquadramento de edificações e monumentos, característico das cidades barrocas.

A análise diurna finaliza-se com a caracterização das principais edificações religiosas, militares e civis consideradas de grande relevância histórica e social para cidade, além de uma

análise das ruas mais importantes quanto à sua unidade e historicidade na evolução urbana, elementos descritos anteriormente e abordados sob a luz do dia.

Paralelamente, em período noturno, foram medidos os níveis de iluminância em todas as ruas, praças e locais de uso comum do centro histórico de São Cristóvão. Fazendo-se uso de um luxímetro digital, modelo LD-510, fabricado pela ICEL, foram realizadas as medições em pontos dispostos entre si a uma distância de 10 metros e centralizados sobre o eixo central da rua, conforme item 7.0 (sete) referente à inspeção de iluminância de vias com menos de 50 metros de distância entre luminárias da norma NBR 5101.



Figura 60 - Luxímetro Digital utilizado nas medições em São Cristóvão.
Fonte: Arquivo do autor, 2009.

As medições iniciaram-se sempre após as 19h, quando não existia mais a participação da luz solar e finalizaram-se após as 22h. Elas perduraram em um período de cinco dias não consecutivos, uma vez que as medições ocorriam aos sábados e domingos, quando todo o sistema de iluminação estava funcionando.

Não foram consideradas as diferenças de iluminâncias ocasionadas pela reflexão da luz solar pela lua e o piso foi considerado como plano de trabalho, conforme orientação de norma NBR 5101/92.

Os resultados foram tabulados, a fim de se obter dados como iluminância média de toda a cidade, iluminância média das vias principais e secundárias e iluminância média que chega as fachadas dos principais monumentos históricos da cidade. Foram consideradas, nas medições, as contribuições de iluminação provindas do interior das casas e sistemas auxiliares, diversas vezes instalados por moradores, no intuito de complementar a iluminação urbana e propiciar uma sensação maior de segurança.

A grande dificuldade apresentada quando da captação das fotos foi a falta de equipamento que pudesse reproduzir fielmente a imagem observada durante a noite, através de uma digital, uma vez que as fotos apresentavam certa distorção quanto a coloração e iluminância geradas pelo sistema de iluminação pública.

A análise comportamental deu-se através da aplicação de questionários compostos por perguntas abertas e objetivas, que abordavam a sensação de segurança, as condições de locomoção, a percepção do espaço e a satisfação com o atual sistema de iluminação pública.

Estes questionários foram gerados com base em visitas e conversas informais, a fim de obter dados para direcionar a futura intervenção do profissional da luz e ampliar o conhecimento sobre o local, seu sistema de iluminação atual e a percepção dos diversos tipos de usuários.

Através dos condicionantes geográficos, históricos, arquitetônicos, turísticos e comportamentais, objetivou-se a elaboração de diretrizes que possam ser utilizadas como norte nas abordagens luminotécnicas futuras no centro histórico de São Cristóvão, considerando a eficiência do seu atual sistema de iluminação e as possibilidades de atuação condizentes com a realidade econômica do município.

2.3.2 - Diagnóstico da atual situação da iluminação em São Cristóvão

O diagnóstico teve sua fase inicial marcada pelos levantamentos iconográficos que contemplaram uma visão geral de todo o município, seu centro histórico, geografia, recursos naturais e vias de acesso.

O centro histórico de São Cristóvão está inserido em relevo de colina, situação comum a diversas cidades fundadas no período colonial, e possui como um de seus limites de crescimento a proximidade com o rio Vaza-Barris.

Esta característica confere certo destaque aos cumes das colinas, garantindo a estes certo grau de importância, quando comparados aos elementos situados em níveis mais baixos de altura. Outra característica é a ortogonalidade da malha urbana e o posicionamento das principais edificações religiosas que formam a cidade.

Infelizmente, não foi possível uma tomada aérea do centro histórico à noite e, portanto, uma visualização de todo o sistema de iluminação adotado na cidade. Tornou-se difícil a visualização de uma possível poluição luminosa e da inexistência de uma concepção luminotécnica sobre os elementos naturais, como rio, vegetação, colinas, entre outros.

Assim, a visualização restringiu-se a observação com base em caminhadas ou em

automóveis. Uma visualização mais geral apenas tornou-se possível na observação a partir de certo distanciamento do objeto iluminado, como ocorreu com a chegada ao pórtico que delimita a entrada do setor urbano do município.



Figura 61 - Comparativo entre paisagem diurna, acima e noturna, abaixo.
Fonte: MOISINHO, 2009.

O principal acesso à cidade de São Cristóvão é ornamentado com um pórtico, que não data da época de formação da cidade, mas que identifica o início do perímetro urbano. Deste ponto, pode-se observar, à direita, todo o centro histórico e destacar ainda nesta imagem a diferença de escala entre a Igreja Nossa Senhora da Vitória, matriz da cidade, e a Igreja de São

Francisco e seu destaque em relação as demais edificações, além da sensação de imponência do centro histórico em relação ao resto da cidade.



Figura 62 - Vista noturna do pórtico de acesso ao município.
Fonte: MOISINHO, 2009.

Observando-se o lado esquerdo, a partir do mesmo ponto, pode-se perceber a presença da Estátua do Cristo e, conseqüentemente, o antigo posicionamento da primeira igreja construída em São Cristóvão, hoje inexistente.

O percurso entre o pórtico de entrada e o acesso à cidade alta ou centro histórico apresenta uma variação de perímetros urbanizados e rurais, configurando em ambos os casos uma deficiência notória da iluminação artificial.

Esta deficiência se dá quanto a iluminância, a disposição dos equipamentos mal dimensionados, a sua altura e espaçamento entre si, que acabam por gerar grandes contrastes entre áreas excessivamente iluminadas e espaços escuros. Sobretudo nas estradas esta característica pode causar grande esforço de adaptação da retina, causando a fadiga visual e trazendo riscos de acidentes.



Figura 63 - Vista do acesso principal ao centro histórico (à esquerda) e Vista da cidade baixa a partir do acesso principal (à direita).

Fonte: MOISINHO, 2009.

O principal acesso ao centro histórico se dá através do aclive da rua M. Fernandes Danas, passando pela lateral do Convento São Francisco e chegando a praça do mesmo nome. Apesar das diferentes hierarquias de formação urbana, histórica e da importância sentimental para a população local, não há nenhuma diferença de concepção quanto à iluminação aplicada aos acessos, ruas principais ou secundárias, becos, edificações e monumentos. O sistema de iluminação pública está voltado apenas à função de garantir a circulação em geral. Esta regra não se aplica as praças São Francisco, Getúlio Vargas, Senhor dos Passos e Praça da Bandeira.

Espaços públicos de usos diferenciados entre si, as praças possuem um sistema de iluminação que, apesar de aplicados de forma intuitiva, apresentam características finais de iluminação particulares.

A praça de São Francisco, principal interesse dos órgãos patrimoniais como possível elemento de tombamento à patrimônio mundial, por muito tempo teve sua iluminação baseada em postes metálicos com lâmpadas de vapor de mercúrio instaladas a uma altura de 3,5 metros e espaçadas de maneira aleatória. Estes equipamentos recentemente foram retirados, assim como toda pavimentação da praça, para instalação de um novo sistema de cabeamento subterrâneo e novos postes mais eficientes, segundo placa da Secretaria de Infraestrutura de Sergipe. Entretanto, até o presente momento estas obras não tiveram início.



Figura 64 - Vista da Praça São Francisco, tendo o convento ao fundo e conjunto de casas a esquerda e vista a partir da praça visualizando a Santa Casa ao fundo e prefeitura à direita.
Fonte: MOISINHO, 2009.

Mesmo na época da existência dos antigos postes, o nível médio de iluminância da praça era bastante baixo, pois não havia a manutenção dos equipamentos existentes na praça e havia falha no próprio dimensionamento do conjunto dos equipamentos ali instalados. A praça, no entanto, apresentava caráter aconchegante e intimista, servindo de ponto de encontro para os moradores do centro histórico, que se sentiam seguros em permanecer no local devido à facilidade de visualização do espaço, que não apresenta barreiras visuais.

Com o desligamento destes postes menores, a iluminação das fachadas das edificações que circundam a praça ficou à cargo da iluminação planejada para circulação de automóveis e pedestres. Isto é, sem cuidados específicos em destacar cores, profundidades, volumes, texturas e elementos que caracterizam o posicionamento histórico e construtivo da edificação na cidade.

Por enquanto, mesmo com a retirada dos postes centrais, a praça ainda preserva estes aspectos e tem sua iluminação atual baseada na iluminação das ruas que a delimitam.

Dentre as edificações que a circundam, o único monumento iluminado é o Convento de São Francisco. Seu destaque é feito através de projetores cilíndricos com lâmpadas de vapor de mercúrio instalado no alto de um poste de 6 metros e posicionado em duas localidades, sendo o primeiro, um conjunto de três projetores, na esquina das ruas M. Fernandes Dantas e Frei Santa Cecília e o segundo um conjunto de outros dois instalados na esquina da rua Pai Tomé, todos direcionados para a fachada da igreja.



Figura 65 - Equipamento utilizado na iluminação da fachada do Convento de São Francisco. Ao fundo iluminação de trânsito.

Fonte: MOISINHO, 2009.

Criadas para terem usos diferentes, a iluminação atual das praças Getúlio Vargas, Senhor dos Passos e da Bandeira utiliza-se de equipamentos e abordagens totalmente opostas umas das outras, caracterizando uma relação entre o uso e o sistema luminotécnico.



Figura 66 - Paisagem noturna atual da Praça Getulio Vargas. Destaque para a iluminação à direita, provinda de projetor retangular e à esquerda de fonte semelhante.

Fonte: MOISINHO, 2009.

A Praça Getúlio Vargas, também conhecida como Praça da Igreja Matriz, foi a primeira do centro histórico. Com equipamentos como coreto, bancos, arborização de grande porte ela recebe de forma periódica barracas e bancas de vendedores de artesanatos e alimentos típicos, em época de eventos festivos na cidade. Nesta praça encontram-se os postes mais altos, com cerca de 15 metros, compostos por quatro luminárias em cada um para lâmpadas de vapor de sódio, que são responsáveis pela iluminação geral da praça.

O sistema luminotécnico da praça conta ainda com postes baixos e projetores retangulares instalados nos postes das ruas a uma altura de 4 metros. Diferentemente dos equipamentos anteriores, estes se baseiam no uso de lâmpadas de vapor de mercúrio, que apresentam um índice de reprodução de cor de 40% a 48%, o que é considerado muito ruim, e uma luz branca. Estes projetores encontram-se, principalmente, nos vértices da praça e direcionados para seu centro, à exceção da esquina que fica de frente para a Igreja Matriz, onde foi acrescido um projetor direcionado para a fachada da edificação religiosa, no intuito de dar destaque a essa edificação. Este fato ao mesmo tempo em que demonstra um interesse em revelar os belos monumentos existentes, explicita também o desconhecimento quanto ao modo mais adequado de fazê-lo.

A Praça Senhor dos Passos é a que mais se assemelha, quanto ao seu uso, à Praça São Francisco. Criada, dentre outros, com o objetivo de possibilitar a percepção de toda a edificação, o espaço tem como principal uso a festa do Senhor dos Passos. Durante quase todo o restante do ano, no entanto, a praça é utilizada apenas como passagem. A Igreja do Senhor dos Passos recebeu o mesmo tratamento dado à Igreja Matriz.

A Praça da Bandeira apresenta diversidade de atividades maior que as duas praças anteriores, onde pode-se destacar o uso do espaço para ensaios de grupos de músicas clássicas.

Reformada recentemente, a praça baseou seu sistema de iluminação em postes de até 3 metros de altura que, apesar de novos, possuem baixo rendimento por não apresentarem um sistema ótico adequado. As lâmpadas utilizadas são fluorescentes compactas, que possuem baixo tempo de vida útil (de 7000 a 9000 horas) quando comparados as lâmpadas de vapor metálico, sódio ou mercúrio, apesar de possuírem um Índice de Reprodução de Cor (IRC), maior.

O principal problema apresentado na Praça da Bandeira é o vandalismo, pois com a possibilidade de uso das lâmpadas fluorescentes em residências, há a degradação das luminárias e o roubo das lâmpadas. Este problema foi constatado, também, na iluminação da fachada do

antigo Hospício dos Capuchinhos, situado na frente da praça, na Avenida Paulo Barreto de Menezes. No Hospício dos Capuchinhos foram instalados projetores de vapor metálico de 150 w no piso, com a finalidade de realçar a fachada. O hospício contava com medidas de segurança, como a utilização de grades para garantir a preservação de seus equipamentos. Porém, estas grades se mostraram ineficientes.

Com a inserção do novo sistema de iluminação, a fachada da antiga capela teve sua imagem noturna realçada através da ótima reprodução de suas cores e contraste em relação a luz ambiente. Contudo, apesar destas melhorias, elementos como o frontão e os pináculos ficaram prejudicados por não terem sido corretamente abordados e permanecerem na sombra, o que os caracteriza como inexistentes.



Figura 67 - Iluminação da fachada da antiga Capela dos Capuchinhos.
Fonte: MOISINHO, 2009.

O conjunto de intervenções composto pela Praça da Bandeira e pela fachada da antiga Capela dos Capuchinhos tiveram suas ações antecipadas e sua inauguração ocorreu dia 16 de agosto de 2006, quando houve a vinda do então Ministro da Cultura Gilberto Gil à cidade.

A utilização de equipamentos inadequados, no entanto, favoreceu a ação de vândalos, que surrupiaram os equipamentos e deixaram a fachada e parte da praça no escuro.



Figura 68 - Iluminação da fachada da antiga Capela dos Capuchinhos na época da Inauguração (esquerda) e um ano depois (direita).
Fonte: MOISINHO, 2009.

Toda a iluminação pública voltada para garantir o trânsito do centro histórico baseia-se no uso de lâmpadas de vapor de sódio e o conjunto de reatores, capacitores e ignitores, instalados sobre postes de, aproximadamente, seis metros de altura e braço de um metro e meio, espaçados entre si por uma distância aproximada de 25 metros. Esta configuração dos equipamentos possui uma temperatura de cor de 2000K e um IRC entre 20 e 39%, o que atribui ao ambiente um aspecto alaranjado e uma péssima reprodução da cor se comparada a exposição da luz solar (OSRAM, 2008).

A existência de uma padronização de altura, de 6 metros, dos postes utilizados é um problema nos casos da sua instalação em ruas que possuem uma escala de altura inferior a 4 metros, uma vez que, além de interferir na percepção do conjunto e escala dos elementos, estes acabam por iluminar mais os telhados que a própria rua, gerando sombras nas fachadas das casas devido à projeção do beiral.

Através de medições com luxímetro digital, obedecendo à regulamentação da NBR 5101 para Iluminação Pública, constatou-se que os níveis médios de iluminância apresentados nas vias do centro histórico de São Cristóvão apresentam índices superiores ao exigido, por norma, para o trânsito de veículos e pedestres.

Classificadas como vias urbanas de trânsito de pedestres e tráfego de veículos leves, segundo a norma NBR 5101, as ruas Ivo do Prado, Frei Sta. Cecília, Tobias Barreto, Messias Prado e Erundini Prado foram consideradas as mais importantes para o trânsito pelo tráfego de veículos leves (entre 150 e 500 em uma hora) e tráfego médio para trânsito de pedestres.

Nestas vias, a iluminância média esteve entre 8,33 e 13,88 lux, atendendo à norma que prevê um mínimo de 5 lux. Apesar de atender ao nível médio mínimo de iluminância, a uniformidade é uma questão que foge às determinações da norma em alguns locais. Provocado por uma falta de periodicidade nas manutenções da iluminação urbana ou por um mau dimensionamento do espaçamento dos postes, a falta de uniformidade provoca grandes contrastes entre locais claros e escuros, possibilitando a fadiga visual para quem está dirigindo ou provocando sensações de insegurança para os pedestres.



Figura 69 - Grande contraste entre zonas claras e escuras, causado pelo grande espaçamento entre postes (esquerda) e viela excessivamente iluminada por uso de projetores (direita).
Fonte: MOISINHO, 2009.

Em vielas mais estreitas e destinadas exclusivamente ao trânsito de pedestres é usual a aplicação de projetores retangulares equipados com lâmpadas de vapor de sódio ou de vapor de mercúrio, instaladas nas fachadas, ou nas laterais das casas, a uma altura inferior ao telhado. A necessidade do uso destes equipamentos é atrelada a ineficiência do sistema padrão de iluminação urbana do centro histórico para essa tipologia de rua.

É comum observar o uso de sistemas caseiros de fios entrelaçados e lâmpadas incandescentes, instalados em frente às fachadas das casas, utilizados com o objetivo de complementar o sistema urbano de iluminação.

Através do levantamento dos níveis de iluminância, observou-se uma diminuição da quantidade de luz à medida que se afasta das praças, instaladas geralmente no topo das colinas, e se aproxima das ladeiras que dão acesso à vegetação no lado sul e oeste, como nos casos da iluminação das ladeiras de São Gonçalo, São Bento e Porto da Banca, além da Rua da Jaqueira e

o Beco da Alegria. Nestas localidades encontram-se níveis abaixo de 1 lux.

Além da falta de uniformidade e da padronização dos sistemas de iluminação aplicados a diferentes condicionantes de altura, a cidade apresenta também certa deficiência na gestão da manutenção deste sistema.

No capítulo seguinte, são apresentados os conceitos relativos a iluminação urbana e apresentados alguns casos de intervenção que possam ser utilizados como referência a projetos de iluminação no Brasil.

ASPECTOS TÉCNICOS E DE PERCEÇÃO AMBIENTAL RELACIONADOS À ILUMINAÇÃO URBANA

A iluminação como fenômeno físico diferencia-se da luz como agente propiciador da percepção humana. Estas duas formas de atuação serão denominadas neste trabalho como aspectos quantitativos e qualitativos, respectivamente.

No que se refere aos aspectos quantitativos, são abordadas questões físicas e técnicas de dimensionamento da luz, equipamentos e aspectos físicos, como sendo a base funcional e, por isso, de fundamental importância para o embasamento da intervenção e correto uso das técnicas luminotécnicas.

Este item do trabalho tem como recorte de atuação a classificação de alguns dos principais equipamentos necessários à iluminação urbana e arquitetônica, apresentando suas características e particularidades quanto sua aplicação no cenário urbano.

Os aspectos qualitativos abordam uma forma mais poética da concepção luminotécnica, e apresentam efeitos, concepções em diferentes meios, vertentes de abordagens metodológicas e algumas concepções de diferentes light designers sob um dado objeto.

Não pretende-se estabelecer nenhuma verdade absoluta nem definir uma única maneira de atuar em projetos de iluminação em cidades patrimoniais, mas sim estabelecer parâmetros norteadores capazes de serem identificados na concepção de um projeto luminotécnico.

3.1 Breve Histórico da Evolução Tecnológica e Metodológica da Iluminação Urbana

Para que se possa ter o entendimento da relação entre o lugar, composto por um conjunto arquitetônico, e o homem, é necessário entender o desenvolvimento histórico existente entre arquitetura e luz.

Tendo em vista que a percepção do espaço e, conseqüentemente, a noção de ambiência noturna, advém de um arcabouço de imagens diurnas, faz-se necessário a compreensão do desenvolvimento histórico da cidade e sua relação com a iluminação natural para que se possa intervir na criação de uma paisagem noturna de forma coerente atendendo as necessidades

futuras.

A pesar de diversas vezes passar despercebida, a luz sempre esteve presente em toda arquitetura criada e moldada. A iluminação, principalmente a natural diurna, sempre foi um elemento de extrema relevância para a composição visual e a identificação de uma edificação por um dado observador.

Segundo Walter Kholer (apud VIANNA, 2001, p. 27), “O homem como um ser predominantemente visual é mais fortemente afetado pela luz do que por qualquer outra sensação”. A luz proporciona ao homem, que tem cerca de 70% de sua percepção feita através da visão, o ato de observar e perceber o meio em que se encontra, ordená-lo e identificar seu uso e sua forma. O homem como um ser predominantemente visual é mais fortemente afetado pela luz do que por qualquer outra forma de sensação.

“Forma e cor determinam a percepção do entorno físico através dos olhos, e nos dão uma clara e vívida impressão do espaço do que os sentidos tátil, auditivo e olfativo” (KÖHLER 1959, apud VIANNA, 2001, p. 27).

A arquitetura fora, desde sempre, moldada sob uma luz natural instável, que por sua vez modifica a percepção do observador seguidamente dependendo do horário e posicionamento do sol. A temperatura de cor, a iluminância e o ângulo de incidência da luz natural varia de acordo com o dia e o período do ano. Contudo, elas incidem sempre sobre uma mesma textura, forma arquitetônica ou geográfica e compõem um cenário refletido na observação de certo grupo de usuários.

É modelando o espaço físico sob uma iluminação geral que o arquiteto e o urbanista configuram a imagem da cidade. Esta imagem, acrescida de valores sentimentais, transforma um espaço em um lugar e agrega identidade a partir do uso de seus moradores e visitantes.

Para Basso (2008, p. 44), “a grande quantidade de luz difusa como componente principal da luz natural, confunde superfície e profundidade, ou seja, não há uma leitura tão clara dos espaços vazios que define o relevo da arquitetura, já que esta luz difusa ilumina os espaços”. Ou seja, quanto mais difusa for a luz incidente em uma superfície, menor será o contraste entre áreas claras e escuras e, conseqüentemente, menor será a sensação de profundidade ou rugosidade de uma dada textura.

A homogeneidade da incidência da luz natural em um determinado período do dia facilita o desenvolvimento das atividades e a compreensão do todo. Contudo, em decorrência do baixo contraste de luminância, a noção de profundidade, a ordenação e o destaque de elementos

significativos e representativos ficam prejudicados se comparados às possibilidades de intervenção noturna.

A luminotécnica qualitativa, baseada na maior diversidade de fontes luminosas, posicionadas em diversos sentidos, cores, temperaturas de cor²⁶ e intensidades luminosas, possibilita o destaque de elementos significativos e hierarquiza os monumentos e elementos característicos de uma cidade, atribuindo-lhe uma imagem específica.

Segundo Mascaró (1990), “a relação entre a arquitetura e a iluminação é integrada, representativa dos valores que estruturam aquela realidade, capaz de produzir signos emblemáticos desses valores”.

É impossível reproduzir a iluminação solar e a iluminação artificial agrega outras características à paisagem noturna. Através da maior diversidade de fontes luminosas, um maior contraste entre superfícies iluminadas e espaços escuros e, ainda, uma diferenciação de temperaturas de cor em uma mesma cena é possível destacar elementos, hierarquizar graus de importância e até reconstituir um cenário modificado com o tempo.

A iluminação artificial pode funcionar como uma “caneta marca texto”, enfatizando características históricas e geográficas, modificando o uso, atribuindo um olhar diferente e novo daquele apresentado no período diurno.

Assim, os próximos itens tentam introduzir a discussão a respeito da criação de uma paisagem noturna referenciada a partir de uma imagem diurna, e construída pelo observador durante a maior parte do desenvolvimento histórico da cidade. Esta abordagem se atém às questões patrimoniais, com a finalidade de demonstrar as especificidades da abordagem luminotécnica em cidades com estas características.

3.1.1 Breve Histórico da Iluminação Natural

Na história da evolução humana, o primeiro contato entre o homem e a luz que se tem registro adveio do contato do homem pré-histórico com a luz solar e a luz lunar.

A partir daí a luz tem se apresentado como elemento misterioso e muitas vezes associado a divindades. A divindade egípcia é a mais conhecida com seu “Deus Sol”, denominado como Rá (ou Ré). Este povo era possuidor da cultura agrícola bem sucedida, que tinha uma relação direta com a luz.

²⁶ A temperatura de cor, expressa em graus Kelvin (K), varia de 2000K a 20.000K, sendo 5.800K a temperatura da luz emitida pelo sol quando posicionado no zênite (altura angular de 90°). A temperatura de cor varia de acordo com o ângulo de incidência solar, enquanto na iluminação artificial, este item é controlável.

No decorrer da história, a luz e a energia foram elementos impulsionadores da tecnologia, facilitadores das atividades sociais, além de elementos intrinsecamente ligados às divindades e elevações espirituais.

A história do uso da iluminação natural na arquitetura se confunde diretamente com a história da evolução da própria arquitetura.

No Egito Antigo, as edificações mais importantes tinham usos religiosos ou sociais. As edificações previam em seu processo de concepção e construção a interferência da luz natural. A iluminação nos templos gregos era elemento de composição arquitetônico, onde as colunas ditavam o ritmo e a sombra se deslocava varrendo todo piso e barrando parte da luz.

“O todo se transforma com a trajetória do sol; sob a luz, sombra e meia-sombra se caracterizam em arquitetura coerente. Da uniformidade dos materiais e cor única (quase sempre clara) se faz majestosa, imponente, retrato de uma época onde era símbolo marcante do poder e da crença” (VIANNA, 2001, p. 28).

Já a arquitetura clássica de clima quente-seco trata a luz como se fosse algo precioso e, ao mesmo tempo, perigoso, dimensionando e posicionando as aberturas residenciais e proporcionando o tratamento do espaço interior através de uma luz filtrada, controlada pela própria construção (VIANNA, 2001).

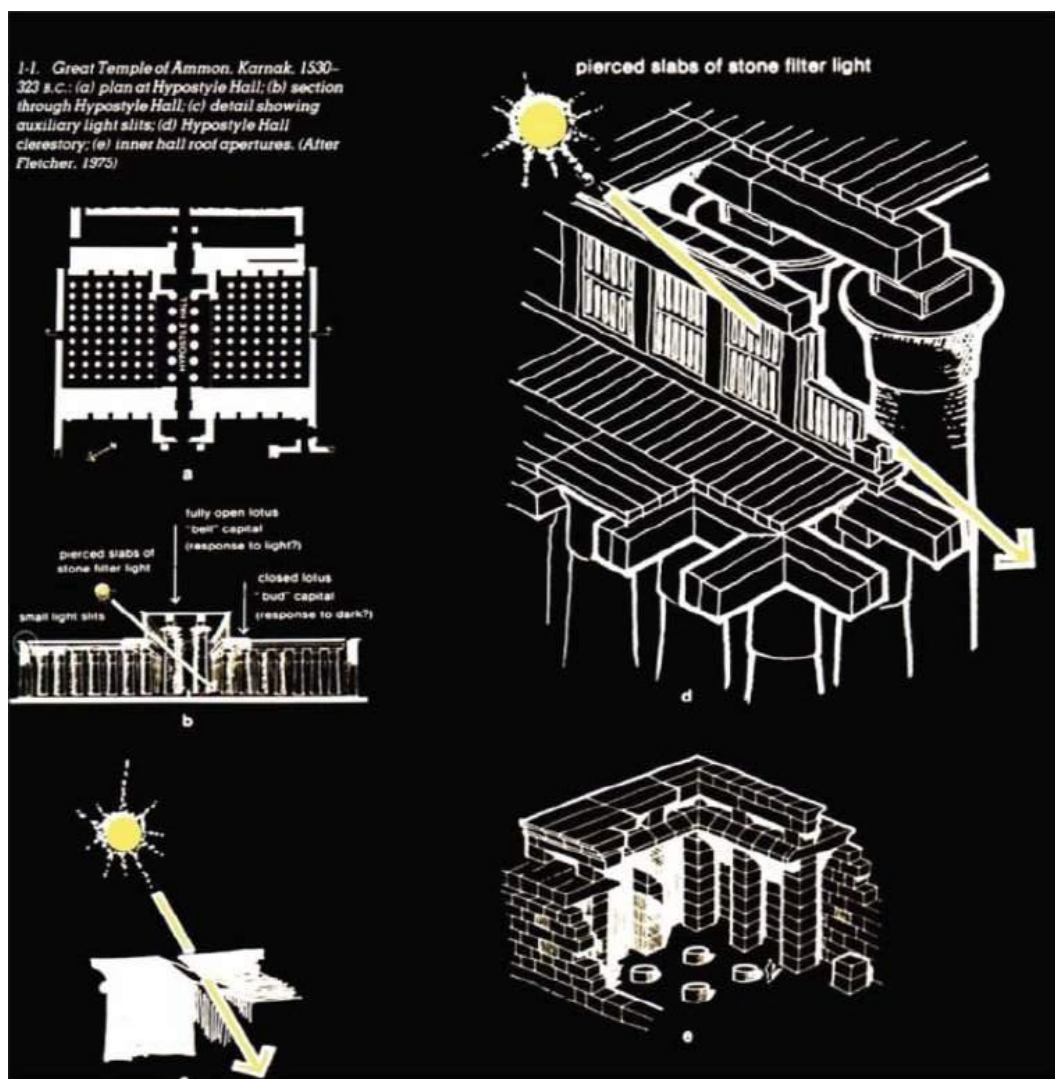


Figura 70 - O templo de AMMON, em Karnak em 1530. Uso da iluminação natural.
Fonte: USP, 2009.

No século XVII, a questão luminotécnica distingue-se das demais épocas pelo uso da luz natural, utilizando sua diversidade de cores através do uso de vitrais enormes, propiciados pela evolução da tecnologia de estruturação da arquitetura e no uso emblemático da própria iluminação nas igrejas góticas. A luz surge, então, como preceito de modificação da ambiência interna do edifício e seu uso é tido como elemento principal, simbólico, religioso e de elevação espiritual. Há intenção de uso de tecnologia como elemento transformador da luz e não apenas como direcionador.

O uso da luz no espaço reflete o espírito de um período, o que é evidente no caso dos edifícios góticos. A iluminação medieval teve capacidade de criar ambientes de solenidade suprema, que faziam parte importante do culto. Não se projetava a iluminação de seus espaços para atender às necessidades humanas, nem sequer ao uso doméstico. A casa medieval era fria,

mal iluminada e pobremente aquecida para os parâmetros atuais (MASCARÓ, 1990).

A preocupação com utilização da luz e da sombra como elemento de representação do “espírito” ou identidade de uma época, cultura e região, eram explícitos. A surpresa era dada como elemento de invocação espiritual e, por muito tempo, foi característica do uso da iluminação na arquitetura.

Na arquitetura civil residencial, as noções de conforto do ambiente interno eram pouco contempladas, onde as atividades desenvolvidas contavam com uma quantidade insuficiente de luz, remetendo possivelmente a noção de um conforto inatingível, perceptível em suas catedrais.

Segundo Szabo (2002), com o aumento dos vãos das aberturas, pôde-se aumentar a luminosidade no interior da igreja, mas o resultado que se buscava era o oposto: a possibilidade de estabelecer um sistema de iluminação de caráter simbólico era completamente inédito. O interior escuro era iluminado por uma luz colorida de caráter transcendente.

Diferentemente da luz gótica, a Renascença prezava pelos ambientes claros e adotava o branco como a cor das igrejas e da iluminação, efetuada de forma indireta e difusa, geralmente, proveniente da cúpula que compunha o cenário desta tipologia de igreja.

Há, neste período, a retomada dos valores clássicos através dos detalhes arquitetônicos das fachadas, enquanto, nos espaços internos “o contraste entre a luz e a sombra é atenuado” (SZABO, 2002, p. 5).

Os usos da iluminação natural eram trabalhados de forma a favorecer os locais de maior permanência. Este favorecimento se dava através do dimensionamento e principalmente do posicionamento das aberturas, o que garantia um espaço mais confortável em relação às épocas anteriores.

As vilas, edificações arquitetônicas características desta época, apresentavam especial interesse pelas questões de conforto térmico e lumínico, desenvolvendo técnica de melhoria destes aspectos, como é exposto na análise de Mascaró (1990):

Analisando a Villa Madama, em Roma, projetada por Rafael e colaboradores, verifica-se o uso de soluções de conforto ambiental interessantes. Restrito pelas limitações energéticas do século XVI e com novas noções de conforto, desenvolvidas em parte na época, em parte retomadas dos antigos e muito diferente das medievais, unido a um maior interesse pelas ciências naturais, próprio desse momento, eles propõem soluções técnicas de tipo “brando”, ou seja, solares passivas e bem climáticas, para usar a linguagem atual do assunto.

A arquitetura renascentista abordava, na busca de novos meios de expressão, a cor no espaço interno, juntamente com o uso de diferentes materiais e texturas. Contudo, desta vez, sob a forma de pinturas e não mais vitrais, comuns no período gótico.

No Brasil, a arquitetura do período colonial, situada entre os séculos XVI e XVIII, caracterizou-se pela arquitetura barroca utilizada amplamente em edificações religiosas, mas também expandida para a arquitetura residencial e para as casas bandeiristas.

No barroco, europeu ou brasileiro, a sombra e PA enumbra apareceram como elementos representativos deste estilo e eram facilmente observados na arquitetura da época. A iluminação tinha participação secundária nos projetos arquitetônicos. As residências eram mal iluminadas e a presença do contraste entre luz e sombra, explicitados nos adornos em volutas, eram características das igrejas barrocas. Eram comuns nessas edificações os adornos e o jogo de cheios e vazios, além do destaque de setores ou espaços considerados privilegiados tanto no âmbito econômico, como no âmbito espiritual, como era o caso dos altares e a luz de fonte escondidas para dar a intenção de vinda “do além” (SZABO, 2002, p. 73).

Característica das igrejas do barroco, era a criação e repetição das técnicas utilizadas no gótico, como os “óculos”, que iluminam o espaço para o coral. O barroco tinha, por característica, a revelação de objetos e elementos que evocam a sua divindade. Assim acontecia nas cidades coloniais que possuíam igrejas barrocas, como é o caso de Ouro Preto, em Minas Gerais, onde de qualquer ponto da cidade se podia avistar uma igreja ou ainda no interior desta, o altar, que é destacado por luzes laterais.

Segundo Mascaró (1983), geralmente, o altar-mor era dotado de verdadeiros jorros de luz proveniente das janelas de forma rebuscada, da grande cúpula central, em contraste com a penumbra das capelas laterais.

Inicialmente, a utilização de vidro era apenas encontrada em edificações religiosas. As demais edificações utilizavam recursos como cobogós, muxarabis e rótulas. Posteriormente, ocorreu a utilização do vidro em janelas residenciais, utilizados como forma de riqueza e poder.

Porém, o que caracterizava a relação entre a iluminação e a arquitetura nesta época, consistia na forma dos lotes e na adequação da arquitetura neles. Os terrenos eram retangulares, o que propiciava construções alongadas e com fachadas estreitas.

As paredes das casas eram construídas em materiais encontrados na região, podendo ser em adobe ou em pedras de espessura avantajada, uma vez estruturavam a casa.

O posicionamento de uma residência em relação à outra era lateral, sem recuos. Esta formatação impedia qualquer tentativa de localizar as janelas nas laterais da edificação, o que acarretava em espaços internos centrais, geralmente sob as cumeeiras, sem a iluminação natural. Estes espaços internos eram chamados de alcovas e tinham a função de dormitórios.

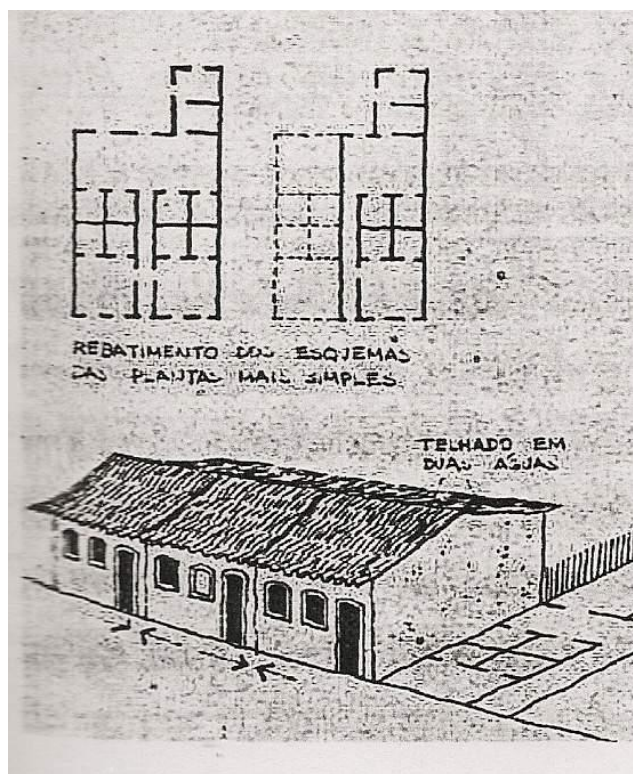


Figura 71 - Planta simples da casa colonial.
Fonte: REIS FILHO, 1970.

Os diferenciais existentes entre as casas barrocas e as bandeiristas eram em relação ao uso do recuo e à utilização das janelas em ambientes situados nas laterais. Provavelmente, o grande diferencial era a inexistência de alcovas.

A casa bandeirista apresentava algumas hipóteses de cômodos como quartos situados nas laterais enquanto a sala localizava-se no ponto central, tendo a sua frente a varanda fornecedora de luz e, ao fundo, a cozinha e áreas de serviço.

Essa configuração permaneceu praticamente por 300 anos, mas as janelas pequenas e gradeadas, de vergas retas, foram modificando sua forma e dimensão com o decorrer dos tempos (SZABO, 2002).

No período barroco, as principais modificações ocorridas sob o aspecto da captação da iluminação natural estavam intrinsecamente ligadas às modificações das janelas e de seus equipamentos correlatos, principalmente, no período colonial brasileiro.

Nestor Goulart Reis (1997) cita a eliminação das chamadas Urupemas, rótulas e muxarabis, por sua vez, proibidos a partir de 1808. Contudo, é importante ressaltar que as substituições destes elementos aconteceram visando a melhoria da imagem da cidade, e não propriamente para melhorar o conforto interno que poderia ocorrer com a entrada de luz e ventilação nos recintos das casas.

No início do século XIX foi notória a utilização, em grande escala, de vidros simples ou coloridos na arquitetura, ocasionado pela abertura dos portos e, conseqüentemente, pela facilidade na aquisição destes novos materiais. No entanto, a formatação da planta residencial insistia em permanecer inalterada.

Apenas em meados do século XIX é que o conceito de implantação das casas no lote mudou. Abandonaram-se o alinhamento das casas com a rua, criaram-se recuos laterais, afastando as casas dos vizinhos e apareceram os jardins laterais que viriam a facilitar a iluminação dos espaços centrais e abolir as alcovas.

Nas residências de menor porte, devido à impossibilidade de criação dos jardins laterais, surgiu a iluminação via poços internos, semelhantes aos jardins de inverno dos dias atuais.

Assim, no desenvolvimento de um processo histórico de utilização da iluminação natural, pode-se observar que a luz utilizada desde os primórdios, apesar de apresentar características claras de adequação funcional em relação à atividade a ser desenvolvida, guardava também um uso “poético” e de composição da ambiência arquitetônica.

3.1.2 A História da Iluminação Artificial

A inserção da iluminação artificial deu-se com o descobrimento do fogo pelo homem pré-histórico. Esse fato, além de outros, acelerou o desenvolvimento das relações sociais e tecnológicas da sociedade.

Esta aceleração, dentre outros fatores, deve-se ao aumento do número de horas destinadas as atividades anteriormente restritas ao período diurno, resultante da apropriação de um espaço-tempo antes considerado improdutivo, a noite, e resultante da criação e aprimoramento dos meios artificiais de manipulação da luz.

Segundo Tormann (2006, p. 16), “O primeiro processo de iluminar consistia em um tição retirado da fogueira. Depois se observou que certas madeiras davam chama brilhante. Daí nasceram os primeiros archotes²⁷”. Estes tipos de tochas foram, inicialmente, a principal forma

²⁷ Pedaco de corda untada em breu, que arde com luz avermelhada e fuliginosa. Tocha.

de transportar a luz provinda do fogo.

A principal dificuldade encontrada no processo de difusão da luz nesta época foi a criação da primeira centelha de fogo, que em geral ocorria com dificuldade, seja pelo atrito de duas madeiras ou pelo impacto de rochas. Esta dificuldade elevava a importância em manter o fogo aceso por um grande período de tempo.

“O processo era, contudo, longo e trabalhoso fazendo com que a conservação da chama fosse tarefa fundamental implicando em graves penas para as negligências” (BONALI, 2001).



Figura 72 – Lucerna de pedra calcária achada numa mina inglesa, datada de cerca de 10.000 anos.
Fonte: BONALI, 2001.

Os castiçais surgiram como evolução das lucernas, quando o homem percebeu que quanto mais alta era a disposição da fonte luminosa, maior seria a área de abrangência da luz.

Por volta de 2.000 A.C. surgiram as velas. Um pavio envolvido em cera que retardava a queima do pavio e gerava uma luz mais brilhante. A cera, que inicialmente provinha da abelha, é atualmente artificial e industrializada em grande escala, diferente de sua concepção original (BONALI, 2001).

A partir daí, a iluminação percorreu um longo percurso, passando por toda a Idade Média, Renascimento, Barroco, etc., utilizando-se das mesmas técnicas de criação e perpetuação da luz, contribuindo apenas com a evolução dos equipamentos utilizados de suporte, como lanternas, castiçais, lustres, apliques²⁸ etc.

²⁸ O vocábulo francês “applique” começou a ser usado no século XVI e rapidamente internacionalizou-se para designar o artefato iluminativo fixado nas paredes. (BONALI, 2001); Arandelas.

A próxima etapa evolutiva foram as lâmpadas à óleo ou lamparinas. Utilizando o óleo de baleia e, posteriormente, o querosene, este talvez tenha sido o sistema que mais perdurou enquanto tecnologia, se considerarmos sua criação na pré-história e sua aplicação em larga escala nas cidades coloniais brasileiras.

O uso das lamparinas, inicialmente, era voltado à iluminação residencial. A inserção da fonte de combustão acoplada à lamparina facilitava seu deslocamento por outros cômodos da casa e, até mesmo, acompanhava o usuário por passeios externos.

As luminárias eram utensílios móveis, podendo acompanhar o usuário, ser deslocada para atender os diversos ambientes e pendurada nas paredes ou carruagens a noite. O tipo do combustível influía na qualidade da chama da luz. O azeite de baleia dava uma luz fraca, sem brilho, fumarenta e de cheiro desagradável (GONÇALVES, 2005, p. 1.7).

Concomitantemente, houve a tardia evolução dos equipamentos de iluminação artificial em espaços públicos. Ocorreu apenas no século XVI, quando os edifícios públicos e palácios senhoriais europeus instalaram progressivamente nas esquinas algumas lanternas de ferro forjado, melhorando a visibilidade. Esta iniciativa não advinha de nenhum plano cívico (BONALI, 2001).



Figura 73 – A dir. lamparina ou candeia sendo conduzida em passeio noturno; a esq. detalhe de candeia em metal.

Fonte: BONALI, 2001.

Ainda segundo BONALI (2001), “no século XV ainda prevalecia à convicção que a pública iluminação era dever dos cidadãos e não das autoridades, tanto que vigoravam leis que cominavam penas pecuniárias para os transgressores”.

No início do século XVI, os poderes públicos iniciaram o processo de iluminação dos principais espaços públicos da Europa, a partir de um plano racional de iluminação.

“Aos poucos se multiplicaram as lanternas de rua, de feitiço essencialmente utilitário, rígidas e simétricas, forjadas no ferro ou de chapa soldada. Eram alimentadas por óleos vegetais cujo consumo era mais lento, à custa, todavia da luminosidade” (BONALI, 2001).

Surgiu, nesta época, a função dos lanterneiros, incumbidos de abastecer, uma a uma, as luminárias públicas. As lanternas eram presas nos cantos da casa por braços ou suspensas por cabos que cruzavam as ruas. As lanternas eram instaladas a certa altura, o que potencializava a distribuição da luz, mas dificultava a ação dos lanterneiros.

O avanço tecnológico para uma melhor distribuição da luz se deu em 1760, através da instalação de um espelho côncavo de metal polido no interior da luminária, que propiciava uma melhor eficiência na atividade de iluminar.



Figura 74 – Gravura mostrando o “lanterneiro” desenvolvendo sua tarefa.

Fonte: BONALI, 2001.

A iluminação a gás surgiu no final do século XIX na Inglaterra. Este invento ampliou o uso da iluminação pública e proporcionou resultados satisfatórios. Contudo, seu principal uso foi direcionado à iluminação das indústrias.

O grande diferencial da iluminação à gás estava no abastecimento da matéria prima de combustão e na possibilidade de ser encanada através de tubos de cobre e chumbo, com o auxílio de válvulas que controlavam sua vazão.

Obtido pela destilação do carvão fóssil, o gás aeriforme, cheiroso e careiro, foi descoberto no fim do século XVII por J. J. Becker, mas teve utilização para iluminação no século seguinte, em 1.792, quando o inglês Willian Murdoch logrou descobrir o modo de armazená-lo num reservatório, dito gasômetro, o que lhe propiciou a possibilidade de iluminar em Redruth, sua casa e sua fábrica (BONALI, 2001).

Nesta época, a tecnologia do gás era a principal solução na iluminação dos espaços públicos. Sua disseminação foi bastante grande, ultrapassando os limites do continente europeu e substituindo, em grande parte das cidades, o antigo sistema que se baseava na utilização de óleos animais e vegetais.

Segundo (GAMA, 1987 apud MASCARÓ, 2006, p. 31):

Em menos de uma década, o uso de gás se disseminou. A produção centralizada e sua distribuição encanada foram iniciadas em Londres por Winsor, que fundou a Gaz Light and Coke Company, cuja a rede de distribuição chegou a 40 km em 1815. Na mesma época, Edward Geming implantou a iluminação pública a gás em Londres.

Os lampiões funcionando a gás eram instalados em postes, presos com longos braços metálicos nas esquinas ou suspensos no meio da rua. Seu acendimento era feito ao entardecer pelos chamados “gasistas”, em geral fardados e munidos de bicicletas.



Figura 75 – Gravura mostrando o “lanterneiro” desenvolvendo sua tarefa.

Fonte: BONALI, 2001.

A grande possibilidade de vazamento e o alto custo na implantação deste sistema limitou seu uso em residências e se tornou um dos principais motivos da sua substituição pela a iluminação elétrica, posteriormente criada.

Foi quase um século após a o surgimento da iluminação a gás, mais precisamente em 1879, que o americano Thomas Edison criou a iluminação elétrica. Seu invento consistia em tornar incandescente um filamento de carvão, no vácuo de uma ampola de vidro, através da passagem de uma corrente elétrica, obtendo uma luz brilhante e contínua.

Com o surgimento da energia elétrica e a constatação da possibilidade de sua transformação em luz, iniciou-se um processo de aprimoramento das lâmpadas. Primeiro ocorreu com as lâmpadas incandescentes, que tiveram seu material do filamento incandescente modificado diversas vezes desde a sua invenção até os dias atuais E depois, pela invenção de outras tecnologias mais eficientes, como as lâmpadas fluorescentes, vapores metálicos, Leds²⁹ etc., e o aprimoramento dos sistemas óticos e de reflexão, dentre outros.

²⁹ Light-emitting diode ou Diodo Emissor de Luz.

Apesar de resolver os problemas de vazamento, que acontecia na iluminação à gás, de facilitar o transporte da fonte energética perpetuadora da luz e de dirimir os problemas com a manutenção, o principal avanço na implantação do sistema elétrico estava na melhoria da higiene dos espaços internos. Isto porque a energia elétrica não emitia fuligem no ambiente interno, fato que era comum nas tecnologias anteriores baseadas na combustão.

Assim, as considerações de higiene, eficiência, economia e ganho motivaram inovações tecnológicas no controle do ambiente, ajudadas pelo desagrado estético das pessoas que tinham sido educadas pela má ventilação, pela pobre iluminação à gás e pelos seus conseqüentes inconvenientes. A arte e a tecnologia combinaram para rejeitar o escuro, o abarrotado e o sufocante. A generalização do uso da eletricidade e da iluminação artificial – que é um avanço importante na evolução da tecnologia e muito significativa para os edifícios – foram fundamentais para a melhora das condições da arquitetura e da cidade moderna do século XX (MASCARÓ, 1990).

O novo sistema de iluminação baseado na energia elétricas se perpetuou e foi difundido para além do continente europeu. Esse sistema substituiu, quase que imediatamente, a tecnologia da iluminação a gás, o que não tinha ocorrido com o sistema de queima de óleo. Este último, pela facilidade de transporte, constitui-se na primeira tecnologia de iluminação trazida pelos portugueses para iluminar a paisagem noturna brasileira.

3.1.2.1 A História da Iluminação Artificial no Brasil

À exceção da Inglaterra, não existiram grandes distinções entre o processo evolutivo da iluminação no Brasil e o Europeu. Guardadas certas particularidades, como a diferença de tempo entre o desenvolvimento da tecnologia no Velho Continente e sua chegada à América e a pequena participação da iluminação a gás no Brasil, o processo de desenvolvimento da iluminação se deu da mesma forma.

Os portugueses que aqui chegaram dominavam a técnica de produzir luz através do uso do azeite de mamona, de côco ou até o azeite de baleia, que aliado a um pavio de algodão, iluminava a maioria dos ambientes internos e alguns ambientes urbanos nos séculos XVI e XVII.

Dentre os óleos vegetais largamente utilizados nos primeiros anos de colonização como substâncias de combustão, destacavam-se os óleos de rícino, de mamona e da copaíba. Enquanto o óleo de extrato animal era extraído da gordura de baleias, tubarões e peixes-serra, a técnica permaneceu até o século XIX (MASCARÓ, 2006).

Segundo Mascaró (2006, p. 31), assim como a maioria das cidades européias, “A iluminação externa às casas, no Rio de Janeiro, fazia-se a custa dos vizinhos que rateavam as despesas”.

Em geral, as ruas eram iluminadas pela projeção das luzes provenientes dos candeeiros, lamparinas e velas acendidas nas casas térreas. O primeiro relato de iluminação urbana no Brasil data de 1710 e foi extraído do relato da “Memória da Eletricidade”, que descreve a iluminação da imagem do Santo Antônio, santo padroeiro da cidade, em uma esquina e o uso de candeeiros em carruagens. Além destas, as tochas carregadas pelos viajantes eram as únicas fontes luminosas existentes ao ar livre (GONÇALVES, 2005).

Os pontos de luz em espaços públicos funcionavam como referência para o direcionamento às praças, esquinas, ruas, ruelas e becos, estando longe de desempenhar as condições adequadas de visibilidade e segurança à população.

A responsabilidade de fornecer iluminação para os espaços externos só viria a ser responsabilidade do poder público no final do século XVIII, quando foram instalados os primeiros lampiões na cidade de São Paulo em 1830 (MASCARÓ, 2006).

A distribuição das luminárias de azeite e óleo de baleia, nos principais espaços públicos da cidade, quando não era feita nas fachadas das residências era feita em varões de ferro em postes de pedra a cada 100 passos, como foi o caso do “Caminho das Lanternas” no Rio de Janeiro (GONÇALVES, 2005).

Contudo, de forma geral, ainda prevalecia o caráter religioso da iluminação que contemplava as esquinas e onde quase sempre se encontrava um pequeno nicho com uma imagem da Santa Virgem, iluminada por uma lanterna durante a noite, propiciando o ambiente adequado para a reza do terço.

Em 1834, na cidade do Rio de Janeiro, houve a primeira instalação de um sistema de iluminação pública baseado em gás como fonte de combustão. Contudo, a implantação efetiva do sistema de iluminação à gás só se concretizou em 1854, com as iniciativas comandadas por Visconde de Mauá.

Pondé em 1971 relatou que, a partir deste acontecimento, o Brasil se desenvolveu quanto às questões relativas à iluminação, tendo seu projeto retratado como sendo o passeio público do Mestre Valentim. Pondé já previa a possibilidade do uso de uma iluminação diferenciada em datas festivas, o que demonstrava a flexibilidade do seu sistema.

Apesar de sua instalação em ambientes externos sob a responsabilidade do poder público, a instalação de um sistema de iluminação à gás, assim como na Europa, estava diretamente ligada à produção das indústrias.

A iluminação elétrica é inventada na década de 1870 nos Estados Unidos por Thomas Edison. Após a visita à Exposição de Filadélfia, em 1876, D. Pedro II, retornou ao Brasil e, estimulado com a novidade da energia elétrica, autorizou Edison a introduzir a invenção no Brasil. Esse fato ocorreu em 1879, com a inauguração da iluminação³⁰ elétrica da estação central da “Estrada de Ferro D. Pedro II”³¹ (SILVA, 2006). Ainda no Rio de Janeiro, em 1881, foram instaladas outras 161 unidades (MASCARÓ, 2006).

A sequência histórica de implementação da iluminação elétrica no Brasil se deu na seguinte ordem: em 1883 foi implantada em Campos dos Goytacazes (RJ), através da instalação de uma usina termoelétrica. A seguir vieram: Rio Claro (SP), Juiz de Fora (MG), Piracicaba (SP), São Carlos do Pinhal (SP), Ribeirão Preto (SP), São João Del Rei (MG), Belo Horizonte (MG), Petrópolis (RJ), Manaus (AM) e Belém (PA) (MEMÓRIA, 2004).

A iluminação gerada por energia elétrica era vista como o meio energético mais limpo, que gerava uma luz sem fumaça e que, conseqüentemente, não acarretava prejuízos à saúde da população.

Nas cidades de maior porte, a iluminação estava sob o controle do responsável pelo policiamento da cidade, o que mostra que o uso inicial da iluminação era feito como elemento de percepção humana e como promoção do segurança. Esse uso da iluminação é empregado até hoje, quer seja na quantidade de luz ou na boa reprodução da cor (DUNOLP, 1949).

Em 1901, o governo do estado contratou a São Paulo Tramway, Light and Power Company para gerenciar a iluminação pública e o fornecimento de energia elétrica para as casas, indústrias e para o comércio.

No ano de 1916 havia em São Paulo 864 lâmpadas elétricas instaladas. Neste mesmo ano, o número de lampiões a gás era de 8.605. O processo de substituição da iluminação a gás pela elétrica estendeu-se até a década de 1930, quando em 1933 foram desligados os últimos combustores a gás (MASCARÓ, 2006).

É importante ressaltar que as primeiras lâmpadas elétricas implantadas no sistema

³⁰ Constituída por apenas seis lâmpadas Jablockhov. Um tipo de lâmpada de arco voltaico, acionadas a partir da energia elétrica gerada por dois dínamos.

³¹ Posteriormente conhecida como Central do Brasil, localizada no Rio de Janeiro.

urbano e nas indústrias foram as de arco voltaico. Esta tecnologia não teve maior perpetuação no uso residencial devido ao grande fluxo luminoso gerado pelo equipamento, ficando esta função a cargo das lâmpadas incandescentes.



Figura 76 – Imagem de uma lâmpada de arco voltaico.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

No início de Século XX, existiu o monopólio da Light no fornecimento de energia elétrica no Rio de Janeiro e em São Paulo. A Cia Light também atuava como gestora dos serviços de bondes, gás e água. O poder de aquisição da Light, possibilitou a compra de cerca de 30% do território urbano de São Paulo, com a finalidade de especulação imobiliária:

Apesar de, no início do século, as cidades apresentarem características coloniais, o século XX vai ser caracterizado pelo crescimento econômico, pela industrialização, pela modernização, pelo uso da eletricidade em larga escala e pela própria expansão do sistema capitalista.

Posteriormente, estas características vão se apresentar na ocupação predominantemente urbana, na criação das grandes metrópoles modernas e no uso dos sistemas artificiais e novas tecnologias incorporadas aos edifícios.

A eletricidade foi a principal fonte energética no período de modernização das cidades brasileiras. A iluminação pública, por sua vez, estimulou a industrialização e propiciou um aumento das horas úteis trabalhadas, acelerando o crescimento econômico. É importante ressaltar que, neste momento histórico de modernização, o modelo de mercado de iluminação pública se caracterizava pelo menor número de modelos, por grandes volumes de vendas e pelo consumo centralizado por parte das prefeituras.

Com a difusão da iluminação elétrica mundial e o aumento do uso de lâmpadas incandescentes foi criada a Commission Internationale de Photométrie³², em 1900, com o objetivo de normatizar os fluxos luminosos das lâmpadas vendidas no mercado.

Neste momento, surge a necessidade de ampliar o conhecimento sobre as características da luz, das fontes que propiciam sua geração e sobre a visão humana. Foi então constituída para este fim a Commission Internationale de l'Eclairage (CIE). Junto a ela empresas como a General Electric e a Light montaram seus próprios laboratórios para aperfeiçoar produtos e aumentar seu conhecimento técnico-científico sobre a iluminação.

Em 1926, foi fundada a Lighting Service Bureau (LSB). Advinda da parceria da General Electric com outras empresas ligada ao ramo da iluminação, esta entidade tinha a finalidade de oferecer apoio técnico e de elaborar projetos de iluminação.

Lighting Service Bureau elaborou diversos projetos de iluminação para as capitais, que estavam sendo submetidas ao processo de remodelação de seus espaços públicos, como o Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Goiânia, Belém e Porto Alegre. Através desses projetos, as inovações tecnológicas (GONÇALVES, 2005, p. 1.82).

A LSB funcionou até 1935, quando foi absorvida pela General Electric.

As inovações tecnológicas, no campo da ótica ou no campo da eficiência energética, foram aplicadas em larga escala nestas intervenções, o que gerou cuidados em evitar ofuscamento, desperdício de energia, etc.

A partir daí, a disseminação dos equipamentos elétricos para iluminação urbana só aumentou até substituir totalmente o uso das luminárias a gás. Este fato pode ser comprovado com o decorrer do tempo pela relação entre o número de equipamentos de eletricidade e a gás.

Em 1914, a cidade contava com 1.637 pontos de iluminação pública, dos quais 818 eram de lâmpadas incandescentes e 819 de lâmpadas a arco voltaico. Contudo, em 1916, os lampiões a gás, em número de 8.605, superavam ainda, em muito a iluminação elétrica (Memória da Eletricidade, 2001: 102, apud GONÇALVES, 2005, p. 1.82).

A partir da década de 1920, ocorreu a utilização de postes mais altos, aumentando os espaçamentos entre eles, diminuindo a quantidade de fontes luminosas e, conseqüentemente,

³² Comissão Internacional de Fotometria.

representando uma melhora na distribuição e nos níveis de iluminação das vias de tráfego.

O uso de equipamentos, como refratores assimétricos e defletores de alumínio, permitiram um melhor aproveitamento da luz, direcionando-a ao local de interesse. Isto minimizava os custos com a implantação de equipamentos, uma vez que reduzia a quantidade de equipamentos necessários, e tornava o sistema mais eficiente, evitando gastos de energia desnecessários.

Em 1929, São Paulo realizou o contrato de iluminação pública sob as condições de que todo o sistema de iluminação a ser implantado estivesse baseado no consumo de energia elétrica, onde todos os postes deviam conter lâmpadas de no mínimo 250 velas.

Em 1930, ocorreu a comercialização das lâmpadas de descarga, produzidas em 1894 pelo americano D. Mcfarlan Moore, assim como teve a utilização em larga escala do neon em ambientes de arte, letreiros e eventos, e das lâmpadas fluorescentes tubulares, lâmpadas de vapor de sódio a baixa pressão e lâmpadas de vapor de mercúrio a alta pressão.

Em 1931, ocorreu a inauguração da estátua do Cristo Redentor, no pico do Corcovado, no Rio de Janeiro. Essa foi uma iluminação de monumento, decorativa que, além da função de iluminar, trazia também o aspecto artístico da iluminação. Neste mesmo ano, ocorreu a expansão da rede elétrica destinada a atender os serviços urbanos e rurais.

Segundo Gonçalves (2005, p. 1.116) “o século XX foi marcado por intensos trabalhos de investigação com os gases raros para a produção de lâmpada. As primeiras experiências com o vapor de sódio ocorreram nos primeiros anos desse século”.

Entre os anos de 1939 e 1945, ocorreu a Segunda Guerra Mundial, que reduziu o ritmo de desenvolvimento da industrialização e implementação dos sistemas de iluminação públicos.

As lâmpadas fluorescentes foram fabricadas no Brasil a partir de 1942, no Rio de Janeiro, e possuíam as potências de 20 e 40 w. Já as lâmpadas de partida rápida, com seus respectivos equipamentos auxiliares, tiveram sua data de fabricação nacional em 1955.

As lâmpadas fluorescentes, que haviam sido criadas para uso interno, tiveram sua aplicação no espaço público em cidades europeias destruídas pela guerra, devido à eficiência do sistema e do elevado tempo de vida do equipamento. Contudo, seu uso em larga escala se deu nas indústrias e no comércio.

Na década de 1960, período do pós-guerra, a iluminação apresentou a utilização em larga escala das lâmpadas de descarga a vapor de mercúrio, utilizado em grande parte nos ambientes

urbanos. Nessa época houve também o surgimento das lâmpadas de vapor de sódio em alta pressão, que posteriormente vieram a substituí-la, devido a sua maior eficiência, elevado tempo de vida útil e pequena manutenção.

A lâmpada de vapor de sódio a alta pressão é amplamente utilizada no meio urbano em grandes avenidas, túneis, pontes, viadutos, estacionamentos, ruas, praças, chegando até a ser utilizada na iluminação de patrimônio histórico.

O Governo Federal traçou, na década de 1990, políticas que estimularam a eficiência energética na iluminação, as lâmpadas de vapor de sódio a alta pressão passaram a substituir as incandescentes, as mistas e, principalmente, as de vapor de mercúrio.

O que se vê foi a mudança da vista noturna da cidade que, antes entendida sob a incidência de uma luz branca, passou a ter, quase que totalmente, seu ambiente iluminado por lâmpadas de sódio que emitem uma luz “alaranjada”³³.

Áreas de maior importância para a imagem da cidade, que caracterizam a paisagem natural e urbana e, por isso, necessitam de uma melhor reprodução de cor, tiveram suas características realçadas e o ambiente embelezado com o uso das lâmpadas de vapor metálico.



Figura 77 – Imagem noturna de Aracaju, iluminada a partir de lâmpadas de vapor de sódio resultando em um ambiente monocromático.
Fonte: CARVALHO, 2010, p. 32.

Em 2001 e 2002, ocorreu a crise no fornecimento de energia elétrica, ocasionado pela falta de planejamento e investimento na geração de energia e potencializado por grande estiagem e redução dos níveis dos reservatórios de água das hidrelétricas. Este fato foi

³³ A temperatura de cor da lâmpada de vapor de sódio a alta pressão é de 2000K..

denominado de “apagão energético³⁴” e foi motivo do uso desordenado de lâmpadas fluorescentes compactas em substituição das incandescentes tradicionais, de menor preço de investimento inicial.

Ainda em 2001, foi fundada a AsBAI³⁵ – Associação Brasileira dos Arquitetos de Iluminação, composta de arquitetos engenheiros e cenógrafos, que visava o fortalecimento da profissão do Lighting Designer, auxiliando no desenvolvimento da profissão através de aprimoramentos técnicos na área.

Com a evolução tecnológica dos equipamentos destinados à iluminação, mais especificamente a urbana, aumentou os estudos dos efeitos da iluminação urbana. Concomitantemente, foram desenvolvidos conceitos, metodologia e planos de gestão de iluminação que, por sua vez, contemplavam o que normalmente é separado em dois grupos: o grupo das funções e o da percepção. O primeiro grupo (o das funções) é comumente composto por pontos como segurança de circulação, segurança cidadã, recreação e orientação; e o segundo grupo, o da percepção, compõe-se pelas intenções de promoção, identidade e ambiência.

Observa-se hoje o interesse pela iluminação de cenários, de edificações arquitetônicas e monumentos como elementos de valorização da paisagem noturna e também a sua utilização como elemento de marketing da cidade e de atração turística.

Iluminações como a do Cristo Redentor foram modernizadas afim de obter uma maior eficiência energética e uma melhor reprodução das cores da escultura. Outras edificações fortaleceram a cor da iluminação, como o MAC³⁶ em Niterói, o Hotel Unique³⁷, ou mesmo edificações de cunho patrimonial como o Museu do Ipiranga e o Teatro Municipal de São Paulo³⁸.

³⁴ Interrupção ou falta momentânea do fornecimento de energia elétrica.

³⁵ A AsBAI existe até hoje.

³⁶ MAC – Museu de Arte Contemporânea, projeto do arquiteto Oscar Niemeyer e luminotecnica do cenógrafo Peter Gasper.

³⁷ Projeto arquitetônico de Ruy Ohtake e luminotecnica de Guinter Parschalk.

³⁸ Projeto de iluminação de fachada do engenheiro Plínio Godoy.



Figura 78 – Imagem noturna do Museu de Arte Contemporânea de Niterói, RJ.
 Fonte: <www.petergasper.com/portfolio.php>. Acesso em: 02 de junho de 2010.

No início de século XXI, a iluminação passou a ser abordada em maior escala, prevendo a iluminação de paisagens visuais, bairros e até cidades, e não mais apenas a iluminação de edificações e monumentos.



Figura 79 – Imagem noturna da Praça dos Três Poderes em Brasília, DF. Destaque dos principais monumentos da praça remete a identificação por parte do observador.
 Fonte: BARBOSA, 2000, p. 81.

Expandiu-se pelo mundo a atuação dos Masters Plan³⁹ de iluminação, influenciados pela proposta de reestruturação e embelezamento da cidade de Lyon na França. Apesar da inexistência de um plano diretor de iluminação urbana que contemplasse o embelezamento e a concepção de toda a iluminação pública de um dado município, áreas como as orlas do Rio de Janeiro-RJ e Recife-PE e, ainda, cidades patrimoniais como Paraty-RJ e São Francisco do Sul desenvolveram projetos e análise de toda sua área histórica como espaços a serem contemplados pela intervenção luminotécnica.

³⁹ Plano Diretor de Iluminação.

3.2 Os elementos de composição da paisagem noturna patrimonial

Como observado anteriormente, a iluminação, que por muito tempo desempenhou um caráter apenas funcional, passou a agregar valores de qualificação do espaço urbano e se tornou principal ferramenta de criação da paisagem noturna.

A iluminação urbana, que tem como característica primordial garantir a iluminância mínima necessária para circulação de veículos e pedestres; propiciar a sensação de segurança e destacar a sinalização, incorporou subjetividade às suas ações, proporcionando a perpetuação da ambiência de um determinado local, através dos níveis de iluminância, temperatura de cor, destaque de monumentos, reforço da profundidade, orientação e ordenação do espaço à noite. Estas características facilitaram o entendimento do espaço durante o período noturno e potencializaram o sentimento de identidade dos usuários com o ambiente.

No planejamento urbano, as abordagens da noite surgem, quase sempre, por questões de segurança e traduzem-se em ações relacionadas a iluminação (...) As mudanças sociais e técnicas das últimas décadas levaram a alterações muito significativas no modo como podemos viver a noite. A noite já não corresponde a uma suspensão do tempo e na maior parte das cidades assume-se cada vez mais um espaço-tempo com vida (ALVES, 2006, p. 32).

A iluminação, antes projetada para atender os aspectos quantitativos, econômicos ou sociais como resposta à necessidade fisiológica de adaptação e o perfeito desenvolvimento de uma dada atividade, passa a ter a necessidade de contemplar aspectos psicológicos e estéticos, garantindo qualidade ambiental - condição que é chamada de aspectos qualitativos da luz no decorrer deste trabalho. Para Cavalcanti (2002, p. 42),

A iluminação de um espaço não pode ser projetada tendo em vista apenas os aspectos quantitativos, econômicos ou sociais (...) Não há uma solução satisfatória única e universal de iluminação visto que as diferenças sociais, climáticas, culturais e econômicas da população juntamente de sua qualidade.

A abordagem luminotécnica qualitativa, isto é, de qualificação do ambiente urbano, conota a formação de um cenário específico, característico de cada cidade. Esta caracterização é decorrente da busca de uma ambiência que identifica a cidade, independentemente do ponto de observação e das características individuais do observador.

Para fins de compreensão do universo de pesquisa, faz-se necessário o entendimento do

conceito de ambiência. Ambiência é o espaço urbano organizado e equipado com a finalidade de favorecer o desenvolvimento das atividades dos cidadãos e é “caracterizado por um meio físico, estético e psicológico impregnado de afetividade, simbologia, sentido e significado para a comunidade” (GONÇALVES, 2005, p. XXX).

Um ambiente característico legível não oferece apenas segurança, mas também reforça a profundidade e a intensidade potenciais da experiência humana.[...] Potencialmente a cidade é em si o símbolo poderoso de uma sociedade complexa. Se bem organizada em termos visuais, ela também pode ter um forte significado expressivo (MASCARÓ, 2006, p. 62).

Com a diversidade dos observadores com características físicas, culturais, psicológicas e sociais próprias, inseridos em um ambiente específico, torna-se impossível a caracterização de uma abordagem única que possa ser considerada totalmente satisfatória. Contudo, uma intervenção fundamentada deve se apropriar de premissas e condicionantes específicos da localidade de intervenção e do seu conjunto de usuários para desenvolver seu conceito e sua forma de abordagem.

Um conjunto de monumentos históricos inserido em uma metrópole contemporânea não deve ter a mesma abordagem luminotécnica que teria caso estivesse localizado em um centro histórico ou em uma cidade menor, considerando que os aspectos econômicos, o ritmo da cidade, os equipamentos tecnológicos, assim como os aspectos sociais, são distintos entre elas.

A pesquisa, assim com a intervenção luminotécnica em si, deve contemplar uma percepção multidisciplinar para o atendimento de uma visão global que se pretende obter do sítio histórico. Na análise, temas como: formação urbana do núcleo, história, patrimônio histórico e cultural, paisagem urbana, assim como luminotecnia funcional, devem surgir na conceituação, fundamentação e na intervenção do meio e necessariamente devem estar previstos na concepção do projeto.

A intervenção luminotécnica exige do profissional da luz a compreensão dos fatores que permeiam o campo da iluminação e que este tenha total entendimento dos equipamentos existentes no mercado, a fim de propor o equipamento mais adequado à função que este irá desempenhar. Além disso, a sensibilidade e a percepção dos principais marcos, limites, linhas, superfícies etc., são necessários na concepção do conceito de implementação do sistema de iluminação urbana e arquitetural.

A situação atual das intervenções luminotécnicas em monumentos históricos, destaque dos referenciais urbanos, é justificada como estratégias para o embelezamento urbano, melhoria das condições de vida dos residentes e segurança dos cidadãos. Contudo, os meios que determinam a intervenção estética da luz na ambiência ou assimilação das expectativas dos usuários ficam à cargo do autor do projeto.

Da mesma forma, a criação de uma imagem noturna fica condicionada muito mais aos desejos políticos, dos patrocinadores, dos gestores do espaço público e do conhecimento do lighting designers do que às verdadeiras necessidades funcionais, psicológicas e culturais identificadas pelos métodos de pesquisa aplicados aos habitantes e aos usuários do lugar (GONÇALVES, 2005, p. XXXV).

O não favorecimento da pesquisa, tão necessária ao entendimento do quadro histórico, social, urbano, geográfico e econômico, pode acarretar na inadequação da intervenção ou na descaracterização da imagem noturna. Neste caso, a pesquisa garante uma fundamentação teórica que direciona a visão criativa do profissional, subsidiando o desenvolvimento do conceito.

A definição do local de abordagem e sua inserção em um meio urbano é outro importante ponto a ser delimitado em uma intervenção luminotécnica.

Para Narboni (2003, p. 35), existem dois limites de trabalhos necessários na criação da paisagem noturna. O primeiro é o limite da intervenção luminotécnica. Em geral, ele determinado pelo contratante do serviço e, por razões diversas, é restrito a uma área ou objeto de dimensões previamente definidas. O segundo corresponde ao limite da pesquisa e é definido pelo profissional da luz, que deve transcender as dimensões do objeto de intervenção.

O segundo limite de trabalho requer um aprofundamento maior na aplicação da idéia de iluminação qualitativa necessária ao embelezamento da cidade e na formação de uma paisagem noturna. Contudo, não são descartadas as questões de funcionalidade e performance luminotécnica.

No desenvolvimento dos dois limites de trabalho, importante gestor deste processo é o **profissional da luz**. Chamado no Brasil de Light Designer⁴⁰ e na Europa Concepteur Lumière, ele tem por atividade hierarquizar os diversos cenários que se apresentam no ambiente urbano

⁴⁰ Termo também utilizado no Brasil, para expressar o profissional da luminotécnia.

patrimonial, equilibrando, ordenando e tornando perceptível, através do destaque dos principais elementos que compõe a cidade, imagens urbanas únicas e inconfundíveis.

É através do uso do equipamento mais adequado a cada atividade de **iluminação** específica que o profissional intermediará as necessidades do usuário **observador**, verificando as possibilidades de intervenção a partir das premissas fornecidas pelos patrocinadores da intervenção, potencializando as principais características do **objeto** da intervenção, possivelmente um conjunto arquitetônico, com pontos nodais, marcos etc., a fim de configurar a nova paisagem noturna da cidade, bairro ou fachada.

Para o perfeito entendimento do procedimento de criação da percepção de uma paisagem noturna, concebida a partir do uso da iluminação artificial, faz-se necessário que o Lighting Designer compreenda três pontos básicos: a **luz**, o **observador** e **objeto**. Além destes, é de fundamental importância a compreensão de inter-relação entre a luz e o observador, entre o observador e o objeto e entre a luz e o objeto. Para Basso (2008, p. 60):

A influência da luz no observador e na maneira como ele entende a arquitetura ou o espaço, deve ser considerada. Pode-se definir a interface entre luz e observador como as sensações que ele tem quando inserido no ambiente iluminado, ou seja, a atmosfera do local; enquanto a interface entre a luz e arquitetura como ambiência, ou seja, a forma como a própria arquitetura é interpretada: seu apêlo, hierarquia, simetria, verticalidade, monumentalidade, etc.

Em uma das mais citadas bibliografias de iluminação, Taboada (1983) configura o sumário do “Manual de Luminotecnia – Osram”. No terceiro capítulo, são mostrados os aspectos fisiológicos e a reação do olho humano à captação de luz. Esta percepção se repete no Lighting Manual, desenvolvido pela Philips Lighting, que amplia a discussão tratando também da questão do desempenho. Em ambos os casos, os três pontos, a saber, luz, observador, objeto, são tratados de maneira indissociável e sua inter-relação deve ser considerada.

Como a luz é uma ferramenta de informação ela cria uma experiência visual que, por sua vez, é influenciada tanto pela maneira como o observador se sente no espaço (atmosfera) quanto pela impressão que ele tem da arquitetura (ambiência) (BASSO, 2008, p. 61).

Para Narboni (2003, p. 41), “a visão é um processo complexo que envolve vários fenômenos físicos, fisiológicos e psicológicos” sendo a vista “a soma das informações de

origem luminosa que chega ao cérebro”. Vianna (2001, p. 27) completa o raciocínio mostrando que a inter-relação entre objeto, no caso a arquitetura e a iluminação, sempre ocorre de forma intrínseca, quando cita: “Sua presença (a luz) estará em qualquer obra de arquitetura, mesmo que não nos preocupemos com ela, pois é inerente ao próprio ato de criar”.

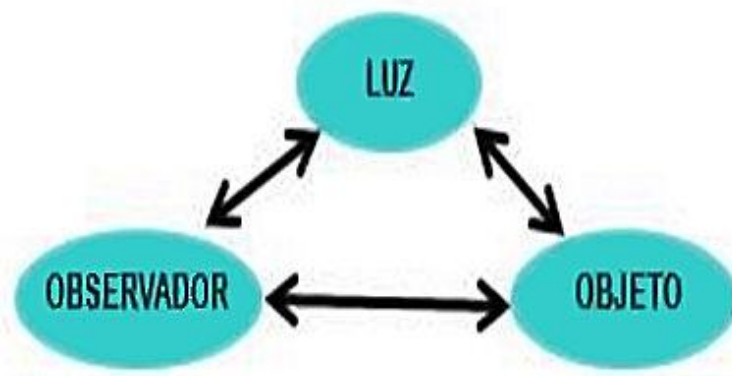


Figura 80 – Elementos fundamentais ou pontos bases para o desenvolvimento de uma abordagem luminotécnica.
Fonte: MOISINHO, 2010.

Apesar de não explícito, os três pontos principais a serem enfocados pelo profissional da luz estão presentes em diversas citações dos principais Lighting Designers. É importante ressaltar que não se pretende aqui traçar uma abordagem rígida, muito menos uma verdade única a respeito do tema, mas apenas mostrar a importância destes três elementos e de sua inter-relação.

Dessa forma, é importante definir e caracterizar o observador como sendo o usuário ou conjunto de usuários a quem se destina a intervenção, sendo este dono do que Lynch (2006, p. 8) define como “imagem pública”⁴¹.

A imagem pública não é algo estático, podendo se modificar com o tempo e lugar, pois a percepção, assim como as referências culturais, se transformam. Apesar deste ponto ser ainda pouco explorado como condicionante balizador pelos profissionais da iluminação, deve-se favorecer um sistema luminotécnico que privilegie o usuário residente nos centros urbanos históricos ou em suas proximidades.

A percepção luminotécnica voltada ao turista diferencia-se da destinada ao morador em intensidade do contraste, velocidade, tempo de observação e diversidade de arcabouço cultural.

Um segundo elemento a ser considerado na análise luminotécnica, e posterior intervenção, é **o objeto**. Neste estudo, o objeto é definido como o centro histórico e patrimonial

⁴¹ Ver glossário de termos utilizados no texto.

da cidade de São Cristóvão em Sergipe, possuidor de características geográficas, econômicas e sociais específicas; testemunho de uma importante etapa na história do país; representante de uma configuração de cidade colonial com marcos, limites, vias e pontos nodais, e fruto de evolução urbana específica.

Para que a intervenção seja mais consistente, atendendo às necessidades reais dos usuários e destacando as características particulares do lugar, torna-se indispensável uma pesquisa aprofundada de ambos os elementos, o usuário e o objeto, assim como de sua inter-relação.

A inter-relação entre os usuários e o objeto a ser iluminado se dá na própria construção da cidade, na formação de sua ambiência, na atmosfera, nas manifestações culturais, religiosas, e etc. Ou seja, estes elementos devem ser considerados no ato da concepção projetual.

Na análise do centro histórico de São Cristóvão foram considerados os aspectos históricos, culturais, econômicos, geográficos e a evolução urbana, além de realizado um diagnóstico das condições atuais do sistema de iluminação artificial. Neste momento, é feita uma breve caracterização do **usuário**, a fim de entender suas necessidades de maneira mais aprofundada. Esta caracterização foi o que deu início a dissertação e serviu de base para a formulação das diretrizes de abordagem luminotécnica que será apresentada no quarto capítulo.

A luz, terceiro e último elemento fundamental para uma abordagem fundamentada e viável sob o aspecto técnico, corresponde a ferramenta de intervenção no meio utilizada pelo Lighting Designer. É através do entendimento da diversidade de equipamentos e da perfeita utilização destes com o intuito de obter melhor performance, compreensão das metodologias e contribuição artística que o profissional pode desenvolver um conceito e utilizá-lo como critério de intervenção.

O elemento luz contém os aspectos quantitativos e qualitativos, que são descritos ainda neste capítulo e considerados fundamentais na formação da concepção luminotécnica no Centro Histórico de São Cristóvão.

3.2.1 Equipamentos e Características da Iluminação Artificial Urbana

Após a Segunda Guerra Mundial, a indústria da iluminação teve um crescimento acelerado. Surgiram novas tecnologias e novos equipamentos como resposta às novas exigências dos setores de produção e serviços.

Nas indústrias, elementos emblemáticos nesta época de modernização das cidades, surgia a necessidade do desenvolvimento de atividades com uma maior velocidade de produção e de maneira cada vez mais precisa. Dentre os fatores que influenciavam nesta produção estavam os níveis adequados de iluminância⁴² necessária ao perfeito desenvolvimento da atividade vigente e a qualidade da iluminação empregada.

Assim como ocorriam no setor industrial, as demais áreas de produção e serviço aceleraram sua forma de atuação e seus procedimentos, pela necessidade de uma iluminação específica e adequada às suas atividades.

Os estudos de iluminação, ou luminotécnica, passam a dar mais ênfase à qualidade da luz gerada e sua aplicação no meio. Ocorre a ramificação da luminotécnica em diversas áreas como iluminação urbana, comercial, hospitalar, entretenimento, dentre outras.

O desenvolvimento de lâmpadas e equipamentos vem sendo ampliado e perpetuado até hoje. As lâmpadas tornaram-se mais duráveis e eficientes, com o desenvolvimento de novas tecnologias e o aprimoramento das técnicas existentes. A melhoria do sistema ótico e de reflexão das luminárias potencializaram o fluxo luminoso e o desenvolvimento de acessórios, evitando efeitos indesejáveis como o ofuscamento.

Segundo Vianna (2001, p. 190), “Em hospitais 20% a 30% da eletricidade usada pode ser atribuída à iluminação artificial; em fábricas, 15%, em escolas, de 10% a 15%”. Estes dados mostram como pode ser interessante, financeiramente, o correto dimensionamento da quantidade, distribuição e tipo de equipamento utilizado nestes setores.

Assim, nos itens que seguem o desenvolvimento deste trabalho, é feita uma pequena análise das características da luz artificial e um breve apanhado dos equipamentos existentes hoje no mercado, direcionando este estudo à aplicação no meio urbano, considerando dados como eficiência energética, resistência à intempéries, reprodução de cor, vida útil, manutenção, instalação, equipamentos auxiliares, etc.

Além de uma melhor eficiência energética ou performance do sistema de iluminação, são atribuídos ao caráter quantitativo aspectos como a necessidade de imbuir a sensação de segurança física, isto é, o conforto visual necessário à circulação citadina ou de veículos; o alcance dos níveis adequados ao desenvolvimento das tarefas visuais, promovendo acuidade visual e evitando efeitos de ofuscamento; o facilitamento da manutenção dos equipamentos que

⁴² Quantidade de luz que chega a uma superfície de 1 metro quadrado. Medido em Lumens por Watts (lm/W) ou lux.

compõem o sistema luminotécnico; a prevenção dos efeitos de depreciação dos equipamentos, provocados por intempéries ou por vandalismo; e minimização da poluição luminosa.

3.2.1.1 Características e Aspectos Funcionais da Luz Artificial Urbana

A luz apresenta algumas grandezas físicas e peculiaridades que devem ser entendidas para a compreensão e escolha da percepção que melhor possa atender às necessidades do usuário, enfatizar as características do lugar e viabilizar as intenções do profissional da luminotecnia.

A discussão destas características acontece durante a abordagem dos equipamentos e da metodologia de aplicação presentes no próximo item. O aprofundamento deste tema pode ser encontrado em manuais desenvolvidos pelas empresas Philips e Osram, amplamente difundidos em meios físicos e digitais.

Assim, a concepção quantitativa da luz tem uma preocupação e enfoque maior nas características e equipamentos necessários ao desenvolvimento de um projeto luminotécnico equilibrado, eficiente e que atenda os níveis de iluminância adequado ao conforto visual, sua adequabilidade à atividade desenvolvida, sem contudo acarretar em fonte de poluição luminosa⁴³.

Outro ponto a ser abordado é a influência das características funcionais em aspectos qualitativos. Esta visão demonstra que as questões qualitativas e quantitativas se apresentam de forma indissociável, apesar da ênfase ser maior ou menor em um sistema, dependendo da intenção da intervenção.

Segundo o Lighting Designer Joachim Ritter, em entrevista concedida à revista Lume, “80% da informação que um ser humano entende é via percepção visual. Isso significa que a qualidade de um espaço é dependente da iluminação em 80%”.

Assim, é vigente a necessidade de compreensão à respeito das grandezas físicas da luminotecnia, dos equipamentos de iluminação e das metodologias existentes para melhor intervir no espaço noturno.

As grandezas físicas que compõem um sistema luminotécnico são fluxo luminoso, intensidade luminosa, iluminância, luminância, temperatura de cor e índice de reprodução de cor.

⁴³ Esta temática será desenvolvida a seguir.

Fluxo luminoso, segundo Taboada (1983, p.65) é “a energia radiante de uma fonte de luz que produz uma sensação luminosa⁴⁴”. Sua unidade é o lumen (lm) e, em relação a percepção visual, ele está diretamente ligado à noção de profundidade e acuidade visual.

A luz solar, apesar de apresentar pequena variedade de fluxo luminoso causado por explosões em sua superfície, pode ser considerada uma fonte de luz constante. Sua incidência na superfície da terra ocorre de maneira difusa.

Um único sistema de iluminação artificial pode apresentar uma variedade de equipamentos com fluxos diferentes. Esta característica auxilia na escolha da lâmpada mais adequada ao desenvolvimento de uma certa atividade, evitando o super dimensionamento do equipamento e, conseqüentemente, situações indesejáveis como ofuscamento, desperdício de energia e sobreforço no desenvolvimento da atividade visual.

Em um sistema de iluminação urbana, o fluxo luminoso está atrelado à distribuição da luz na superfície desejada. Quanto mais alto for a instalação de uma fonte luminosa e quanto mais aberto for o fecho de uma luminária, maior será o fluxo luminoso emitido pela fonte para que se mantenha a quantidade de luz necessária⁴⁵.

Em centros patrimoniais, um fator limitante da altura dos postes deve ser o gabarito de altura das fachadas do logradouro e as luminárias devem direcionar a iluminação para a via e para os passeios, afim de melhorar a performance da iluminação e reduzir os gastos energéticos.

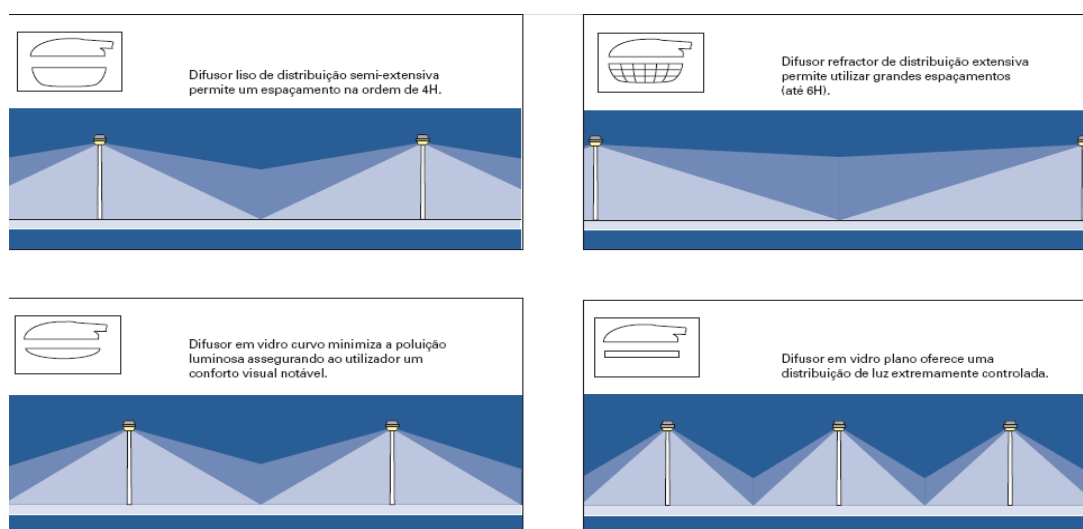


Figura 81- Diversos ângulos de abertura de fecho luminoso de luminárias urbanas.

Fonte: <www.schreder.com/272-6-259--3/dossiers/list.aspx> Acesso em: 07 junho de 2010.

⁴⁴ *A La energia radiante de una fuente de luz que produce una sensación luminosa se le llama flujo luminoso”.*

⁴⁵ Segundo a lei do quadrado da distância, $E=I/d^2$. Sendo **E** a iluminância, **I** o fluxo luminoso em uma dada direção (Intensidade luminosa), e **d** a altura de instalação.

“Com o emprego da luz artificial é possível revelar particularidades da arquitetura através de destaques específicos e redefinir a hierarquia entre os elementos da composição, iluminando-os em diferentes escalas de intensidade” (BASSO, 2008, p. 72).

Outro conceito determinante na escolha do equipamento de iluminação a ser utilizado em meio urbano é a eficiência energética⁴⁶ do sistema de iluminação, ou eficiência luminosa. Eficiência luminosa é “a relação entre o fluxo luminoso que emite a fonte, para cada unidade de potência elétrica consumida” (TABOADA, 1983, p. 67).

No meio urbano, as lâmpadas mais utilizadas são as de descarga elétrica, mais especificamente as lâmpadas de vapor de sódio, vapor metálico e mistas, estando presente ainda as fluorescentes, utilizadas na iluminação de fachadas. O LED, por ser um equipamento de alta eficiência energética, tem sua utilização cada vez mais difundida, quer seja na iluminação de vias quer seja no destaque de equipamentos urbanos.

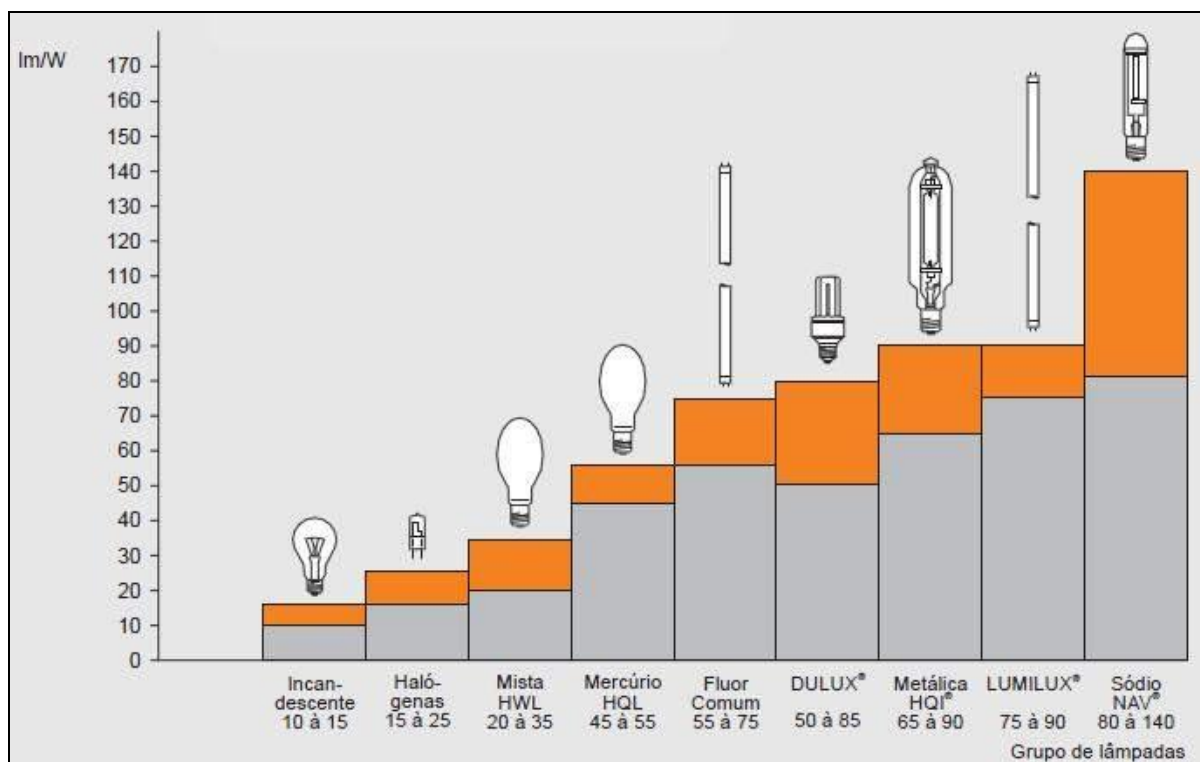


Figura 82: Eficiência luminosa, relação entre fluxo luminoso e potência consumida.

Fonte: Manual Luminotécnico Prático da Osram.

⁴⁶ A unidade de eficiência energética ou luminosa é lm/w, e é calculado dividindo-se o fluxo luminoso pela potência consumida.

De acordo com dados fornecidos por fabricantes, o fluxo luminoso apresenta-se em lâmpadas que não possuem um sistema de refletor em sua constituição física - no caso, as lâmpadas denominadas *flood*⁴⁷.

Por apresentar performance funcional, isto é, garantir o desenvolvimento da circulação com segurança, o equipamento mais utilizado em meios urbanos é o que apresenta as lâmpadas de sódio como fonte luminosa. Isso acontece em decorrência do alto fluxo luminoso dessas lâmpadas, de sua excelente eficiência luminosa e de seu longo tempo de vida útil⁴⁸.

Denomina-se intensidade luminosa a quantidade de luz emitida em uma dada direção em um ângulo sólido. Sua unidade é a candela (cd) e ela é inerente às luminárias *spots*.

Como o olho humano não consegue enxergar a radiação eletromagnética emitida pela fonte luminosa, é através de sua reflexão em uma dada superfície que se obtém o estímulo necessário para a nossa interpretação. As cores, as texturas, a sensação de claridade e o contraste do que observamos é resultado da incidência da iluminação, com composição física específica, sobre um material de características particulares⁴⁹.

Sob a luz difusa de uma única fonte, como ocorre no período diurno com a incidência do sol, uma fachada com pequenos desníveis de relevo pode ser considerada plana. Um recurso utilizado por arquitetos para enfatizar a sensação de profundidade é a utilização de materiais e cores de revestimentos que possuem diferentes índices de refletância.

⁴⁷ As lâmpadas que possuem refletores em sua constituição física recebem a denominação de *spot*. Exemplo de lâmpadas *flood*, são as lâmpadas fluorescentes tubulares enquanto as lâmpadas *spot* podem ser exemplificadas pelas halógenas PAR. PAR 20, PAR 30 e PAR 38.

⁴⁸ Corresponde ao tempo que a lâmpada preserva até 75% do seu fluxo nominal inicial (NOBRE 2007).

⁴⁹ Índices de reflexão.

Cores	%
Branco	70..80
Creme claro	70..80
Amarelo claro	55..65
Rosa	45..50
Verde claro	45..50
Azul celeste	40..45
Cinza claro	40..45
Bege	25..35
Amarelo escuro	25..35
Marrom claro	25..35
Verde oliva	25..35
Laranja	20..25
Vermelho	20..35
Cinza médio	20..35
Verde escuro	10..15

Materiais	%
Rocha	60
Tijolos	5..25
Cimento	15..40
Madeira clara	40
Esmalte branco	65..75
Vidro transparente	6..8
Madeira aglomerada	50..60
Azulejos brancos	60..75
Madeira escura	15..20
Gesso	80

Quadro 01: Coeficiente de reflexão de alguns materiais e cores.
Fonte: Manual luminotécnico da OSRAM.

Isso ocorre porque a quantidade de luz refletida pelo material e captada pelos olhos varia, e porque a interpretação desta condição pode ser ludibriada. Ilusão de ótica é o nome dado a este equívoco intencional de interpretação.

Observa-se, então, que o que enxergamos é o reflexo da luz sobre uma superfície. O que chega aos nossos olhos e interpretamos quando observamos uma paisagem é variável conforme a quantidade de luz captada. Quanto menor a quantidade de luz, refletida e captada pelo olho, maior é a sensação de distância.

Assim, com a utilização de diferentes fluxos e fontes luminosas é possível provocar a sensação de proximidade entre edificações distantes ou distanciar visualmente monumentos próximos.

É através da medição da iluminância que é possível avaliar se os níveis médios de luz existentes em um dado local podem ser considerados ideais para o desenvolvimento da atividade planejada. Sua unidade é o lux e tem seu nível médio regulamentado no Brasil pela norma NBR 5101, que considera em sua avaliação a velocidade e intensidade do tráfego de veículos e pedestres e a influência da iluminação adjacente para estabelecer os níveis médios e a uniformidade da iluminância nas ruas.

Tipo de via	Classificação do tráfego		E _{méd.min.} (lux)	U _{min.}
	Veículo	Pedestre		
Trânsito Rápido	Qualquer		20	0,50
Arterial				0,30
Coletora	L	L	2	0,20
		M	5	
		I	10	
	M	L	5	
		M	10	
		I	14	
Local	L	L	2	0,20
		M	5	
		I	10	
	M	L	5	
		M	10	
		I	14	
	I	L	10	
		M	14	
		I	17	
Irregular	L	L	2	Não é fixado

Tabela 01: Índices médios e uniformidade, confeccionada a partir dos dados da norma NBR 5101, de iluminação urbana.

Fonte: MOISINHO, 2010.

A qualidade da imagem captada pelo olho humano tem relação direta com a qualidade da luz incidente em um objeto ou paisagem. A visão humana está adaptada à luz emitida pelo sol e, a partir desta, é que se obtém a referência para avaliar a qualidade da imagem gerada sob uma fonte artificial. O nome do índice referenciado pelo sol é IRC⁵⁰.

Um índice de reprodução de cor considerado satisfatório atinge um valor igual ou superior a 85%, sendo de grande relevância quando, por exemplo, é necessário escolher o

⁵⁰ IRC – Índice de Reprodução de cor e é medido em percentual (%). O sol tem o índice de 100%.

equipamento utilizado para destacar uma fachada de edifício histórico e patrimonial ou iluminar um ambiente onde a cor precise ser reproduzida com alto grau de fidelidade.

Em sistemas voltados à iluminação de vias públicas, a reprodução da cor é uma característica colocada, até então, em segundo plano, dando mais ênfase às questões de segurança e circulação de pedestres e veículos. Contudo, com a corrente abordagem voltada ao embelezamento da cidade através da iluminação qualitativa, paisagens naturais e urbanas recebem intervenções através de equipamentos que privilegiam as cores das vegetações e das edificações.

A iluminação urbana conhecida pelo extenso uso das lâmpadas de vapor de sódio⁵¹ passa a receber a intensa contribuição de lâmpadas como as de vapores metálicos, que apresentam índice de reprodução de cor superior a 90% (TABOADA, 1983).

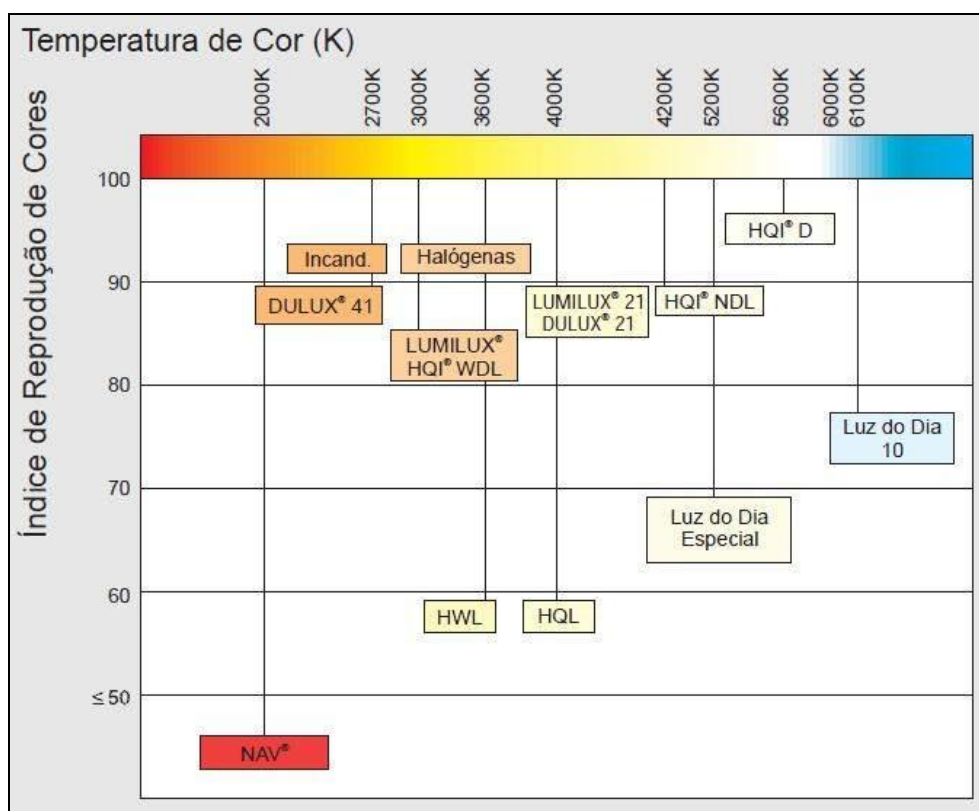


Figura 83: Índices de reprodução de cor dos diferentes tipos de lâmpadas.
Fonte: Manual Luminotécnico Prático da OSRAM.

Outra grandeza relacionada ao equipamento é a temperatura de cor ou aparência da cor emitida pela fonte luminosa. Esta grandeza influi diretamente na atmosfera do lugar atribuindo-lhe um caráter mais aconchegante, sombrio ou ainda estimulando as atividades através da aceleração do metabolismo.

⁵¹ O IRC das lâmpadas de vapor de sódio varia de 25% a 46%. (TABOADA, 1983, P.101).

A classificação da temperatura de cor varia de 2000 K a 20.000 K e consiste em uma escala gerada a partir do aquecimento de uma barra que, ao alcançar certa temperatura, emite uma luz de tonalidade específica.

Aplicado à lâmpadas comerciais, as temperaturas de cor mais comuns variam de 2000 K a 6500 K, sendo que a primeira tem uma coloração avermelhada e a última um branco azulado. A cor da luz emitida por uma lâmpada depende da gama de comprimentos de onda que a lâmpada emite a radiação. Branco frio, branco quente e luz do dia são temperaturas de cores que correspondem a um dado padrão da radiação espectral.

A temperatura de cor não tem relação direta com o índice de reprodução de cor, podendo duas lâmpadas de mesma temperatura de cor apresentar diferentes IRC.



Figura 84: Rua iluminada com lâmpada de vapor de sódio, tendo ao fundo um edifício iluminado também com temperatura de cor quente.

Fonte: MOISINHO, 2010.

As lâmpadas mais utilizadas na iluminação das vias urbanas, as de vapor de sódio, possuem grande aplicabilidade na iluminação de fachadas. Porém, em decorrência do seu baixo índice de reprodução de cores, em torno de 20%, elas acabam distorcendo a percepção das cores reais do edifício ou dos elementos de seu entorno, prejudicando a real percepção do edifício.

Na iluminação de fachadas patrimoniais, a temperatura de cor vem sendo utilizada para hierarquizar os elementos de composição arquitetônica, dando profundidade, atribuindo graus de

importância histórica a diferentes elementos de um mesmo cenário e modificando a percepção do usuário.

3.2.1.2 Os Sistemas Atualmente Disponíveis Para Iluminação Urbana.

Os componentes básicos que constituem um sistema de iluminação são as fontes luminosas⁵², as luminárias e os equipamentos auxiliares. O correto emprego desses componentes na iluminação é uma das principais incumbências do profissional da luz. Seja por motivos de qualificação da paisagem ou para o desenvolvimento adequado de uma atividade, a escolha do sistema de iluminação a ser empregado terá como premissa básica a melhor performance possível.

As fontes luminosas

Silva (2006, p. 47), descreve a função e o desenvolvimento das atividades de cada componente básico e seus subitens:

Cada lâmpada tem capacidade de emitir determinado fluxo luminoso, expresso em lumens (lm). A energia elétrica é transformada em energia luminosa pela lâmpada, com determinado rendimento, em geral expresso em lumens por Watt (lm/W). A luz é produzida pela lâmpada de forma não direcionada, espalhada em todo seu entorno. Através do refletor interno das luminárias, a luz é refletida para ser direcionada ao plano de trabalho, passando depois pelo refrator. O refletor é uma superfície polida, em geral de alumínio. O refrator é uma lente de vidro ou de material polimérico, tal como o policarbonato.

Segundo Taboada (1983, p. 53), considera-se fonte luminosa “todo e qualquer corpo capaz de emitir luz”, sendo a luz uma “manifestação de energia em forma de radiação eletromagnética, capaz de afetar o órgão visual”.

No meio urbano, as principais fontes de iluminação utilizadas são as lâmpadas de descarga de alta pressão ou de alta intensidade (HID)⁵³ como as lâmpadas de vapor de sódio, multivapores metálicos, as mistas e as lâmpadas de vapor de mercúrio. Este grupo de lâmpadas possuem como característica comum o alto grau de eficiência energética e a utilização de conjunto de reator, capacitor e ignitor, necessários ao seu funcionamento.

⁵² O LED não pode ser considerado uma lâmpada, contudo não deixa de ser uma fonte luminosa.

⁵³ *High Intensity Discharge*.

Amplamente utilizada para iluminação de vias e destaque de algumas fachadas, as lâmpadas de **vapor de sódio** apresentam, dentre as lâmpadas anteriormente citadas, o maior grau de eficiência energética, correspondendo a 183 lm/w. Este, juntamente com seu extenso tempo de vida útil⁵⁴, são os principais motivos da expansão de seu uso (OSRAM, 2010).

Outra característica que possibilita o uso das lâmpadas de vapor de sódio em ambientes externos é o alto fluxo luminoso desta fonte, que apresenta potências que vão de 100 w a 600 w, com valores de 10.200 lumens a 90.000 lumens (OSRAM, 2010). Se comparadas com as lâmpadas multivapores metálicos, as lâmpadas de vapor de sódio apresentam um investimento inicial menor na implantação.



Figura 85: Lâmpadas a vapor de sódio de alta pressão no formato elipsoidal (esq.) e ovoide (dir.).
Fonte: PHILIPS, 1980.

⁵⁴ Em torno de 32 000 horas, segundo Linha de Produtos OSRAM 2009/2010.



Figura 86: Orla de Aracaju iluminada com o vapor de sódio, cor amarelada, e com lâmpada multivapor metálico, de cor esbranquiçada.

Fonte: CARVALHO, 2010.

Os pontos negativos desta lâmpada estão relacionados, como dito anteriormente, às questões de reprodução de cor e temperatura de cor⁵⁵. Outra questão que vem sendo discutida entre os profissionais da iluminação é a generalização de seu uso, que, além de propiciar uma redução na sensação de segurança⁵⁶, causa monotonia ao transeunte noturno, uma vez que com o seu uso todo o ambiente se torna monocromático. Com a idéia de embelezamento da cidade difundida, torna-se crescente o uso de uma maior variedade de tipos de equipamentos para destacar as diversas paisagens da cidade.

A utilização das lâmpadas de sódio em parceria com as lâmpadas multivapores metálicos está se tornando corriqueira na iluminação das principais paisagens urbanas.

⁵⁵ Apesar de menos utilizadas, em decorrência da redução de sua eficiência, existe no mercado lâmpadas de sódio com aparência de cor na tonalidade branca.

⁵⁶ Segundo Atriz (1991) não há indícios que sustentem hipótese da redução dos índices de criminalidade devido à utilização de uma iluminação eficaz. Porém, a partir do mesmo estudo, comprovou-se a existência da redução do medo das pessoas que transitam em uma rua mais bem iluminada



Figura 87: Fachada iluminada com lâmpadas de vapor de sódio, de aparência amarelada, e Vapor metálico, mais esbranquiçado.

Fonte: Arquivo pessoal de ROGER NARBONI, 2008.

Bastante utilizadas em iluminação de estádios de futebol, as lâmpadas multivapores metálicos são as fontes luminosas de aplicação urbana que melhor reproduzem as cores dos elementos da paisagem. Este fato, aliado a maior variedade de temperatura de cor⁵⁷, que varia de 3.000 a 5.800 K, atribui a este grupo de lâmpadas o papel de principal equipamento utilizado na qualificação da imagem das paisagens, urbana ou natural.

Apesar de ser em menor quantidade que as lâmpadas de vapores de sódio, as lâmpadas de multivapores metálico oferecem considerável pacote de luz, mas são menos eficientes que as lâmpadas de sódio. As lâmpadas multivapores metálico apresentam-se em formato elipsoidal e ovóide, nas potências de 250 w, 400 w, 1000 w, 1500 w e 2000w . No mercado, constam as lâmpadas com potência de 3500 w, porém são menos utilizadas devido a sua baixa eficiência energética.

⁵⁷ As temperaturas de cor das multivapores metálicos podem ser 3.000k, 3800k, 4000k, 5200k e 5800k, a depender do fabricante.



Figura 88: Detalhes de fachada iluminados com lâmpadas de vapor metálico de baixa potência (esq.) e equipamento utilizado para este fim (dir.).

Fonte: MOISINHO, 2010.

As lâmpadas de vapor metálico de baixa pressão são encontradas no mercado com as potências que vão de 20 w a 150 w. Sua utilização em meio urbano está ligada ao destaque de detalhes em fachadas, balizamento, iluminação de vegetações, marcações de eixos através de fachos concentrados e iluminação de ruas através de postes com altura não superior a 4,5 metros. Estas lâmpadas possuem as mesmas características das multivapores metálicos de alta potência. Contudo, sua composição física (formato) se assemelha com as lâmpadas halógenas.



Figura 89: Tipos de lâmpadas de vapor metálico de baixa potência existente no mercado. Fonte: PHILIPS, 1980.

Diferentemente das duas anteriores, as **lâmpadas mistas** funcionam a partir da combinação da tecnologia das lâmpadas de descarga e das incandescentes. As lâmpadas mistas possuem, no mesmo bulbo, um tubo de descarga contendo mercúrio ligado, em série, a um filamento de tungstênio idêntico ao de uma lâmpada incandescente. Essa tecnologia dispensa o uso de reator, o que possibilita que ela seja ligada diretamente na rede elétrica. Essa é uma alternativa de maior eficiência para a substituição de lâmpadas incandescentes. Contudo, não é comparável às lâmpadas de vapor de sódio ou multivapores metálicos. O “Manual de Iluminação da Philips” (1986, p. 25) sugere que a utilização deste equipamento seja feito na “iluminação

geral de pequenos depósitos, galpões, garagens e similares”. Os principais fabricantes de iluminação do mercado nacional deixaram de produzir este equipamento, que foi sendo substituído gradativamente por fontes mais eficientes.

Outro equipamento que vem se tornando obsoleto na iluminação pública são as lâmpadas de **vapor de mercúrio**. Anterior à fabricação das lâmpadas de sódio, este tipo de lâmpada era a única alternativa de substituição das lâmpadas de filamento incandescentes em áreas urbanas até a década de 60, quando houve o surgimento das lâmpadas de sódio, com maior pacote de luz e maior eficiência energética. Seu uso, que chegou a atingir 60% de todo o sistema de iluminação pública no mundo na década de oitenta, passou a ser substituído pela tecnologia das lâmpadas de vapor de sódio (CODI, 1988).

As lâmpadas de vapor de mercúrio distinguiam-se das lâmpadas de sódio por apresentarem uma aparência de cor branca e um índice de reprodução de cor superior ao sódio. Contudo, algumas características como eficiência energética, maior emissão de radiação ultravioleta, maior tempo necessário para reacendimento, maior índice de depreciação⁵⁸ e menor tempo de vida útil fizeram com que se perdesse o interesse na sua aplicação urbana em larga escala. Hoje sua produção é restrita a alguns fabricantes, que o fazem para manter uma maior diversidade de equipamentos.

Apesar de não ser considerada uma lâmpada, como dito anteriormente, os **LEDs** (Lighting Emitting Diodes), ou diodos emissores de luz, segundo Silva (2006, p. 53), “são uma das tecnologias de produção de luz mais sofisticadas atualmente disponíveis”. Eles se destacam perante as outras fontes luminosas por apresentar maior eficiência energética.

É crescente a produção deste equipamento no mercado da iluminação, que oferece hoje uma gama de fontes dos mais diversos formatos, assim como são diversas as luminárias utilizadas para comportá-los.

Segundo o dossiê desenvolvido pela empresa de luminárias Schréder, as principais vantagens apresentadas pelo LED são:

- Fonte de luz miniaturizada que permite um máximo de flexibilidade no design;
- Possibilidade de obtenção de cores (do branco puro a cores altas e saturadas) sem adição de elementos externos, como filtros;
- Existência de gestão informática para criar variações dinâmicas de cores;

⁵⁸ As lâmpadas de vapor de mercúrio possuem índice de depreciação igual a 20% enquanto as vapores de sódio reduzem apenas 12% do seu fluxo luminoso, após atingirem 80% da vida útil.

- Ausência de raios infravermelhos ou ultravioletas;
- Acendimento instantâneo e intensidade variável;
- Ausência de deterioração causada por acendimentos e extinções sucessivas;
- Baixo consumo de energia;
- Pouco calor libertado a dissipar;
- Rendimento luminoso em constante progressão;
- Duração de vida útil mais prolongada do que qualquer outra fonte de luz;
- Elevada resistência ao choque.

Apesar da ampla gama de vantagens, a tecnologia LED ainda não pode ser utilizada em iluminação de rodovias devido ao baixo fluxo luminoso emitido por este tipo de fonte. Os LEDs são ótimos para desenvolvimento de iluminação interna de cunho decorativo, devido à grande variedade de cores e ao seu tamanho compacto. Porém, ao se aplicar em ambiente externo deve-se prever: se o fluxo luminoso provindo do LED suprirá a iluminância necessária ao conforto visual; se o sistema adotado continuará a ser eficiente após o dimensionamento; se o sistema traz retorno financeiro após certo tempo de uso; e se há necessidade de alto índice de reprodução de cor, uma vez que esta característica não é inerente aos LEDs.



Figura 90: Poste de LEDs, utilizado com dupla função, decorar e iluminar, garantindo a circulação e embelezando o lugar.
Fonte: SCHEREDER, 2010.

Em entrevista para o “Dossiê de Iluminação da Schereder”, Uwe Knappschneider, do Departamento de Design de Iluminação Licht|Raum|Stadt, na Alemanha, acredita que:

Os LED já desempenham um papel importante na acentuação e orientação da iluminação. No futuro, poderão também desempenhar um papel proeminente na iluminação exterior - alguns dos projetos piloto estão atualmente a demonstrar as primeiras possibilidades emergentes desta fonte de luz.

Com um rendimento luminoso que brevemente atingirá o das lâmpadas HID conservando simultaneamente a boa reprodução de cores, as dúvidas relativas ao rendimento também serão descartadas.

Estas desvantagens, apesar de presentes até a presente data, parecem ser temporárias, uma vez que as pesquisas em torno da melhoria deste equipamento apresentam interesse de todos os setores da indústria de iluminação.

Luminárias

Segundo a definição da CIE⁵⁹ (apud TABOADA, 1983, p. 259), as luminárias são “aparatos que distribuem, filtram e transformam a luz emitida por uma ou várias lâmpadas e que contém todos os acessórios necessários para fixá-las, protegê-las e conectá-las ao circuito de alimentação”.

De modo geral, a definição do sistema de iluminação passa pela escolha das luminárias. Aliadas ao tipo de lâmpadas e aos equipamentos, são as luminárias que definem o sentido, proporcionam a orientação, protegem as fontes luminosas possibilitando seu uso em áreas externas e potencializam o fluxo luminoso, através de recursos óticos.

As luminárias podem ser classificadas de diversas formas. De acordo com sua aparência podem ser divididas em decorativas ou técnicas; quanto ao uso podem ser internas, externas, industriais ou urbanas. Elas podem também ser denominadas quanto ao direcionamento da iluminação, como difusa, direta, indireta, semi-direta, semi-indireta e direta e indireta; quanto a simetria do fecho de abertura, como simétrica e assimétrica. Quanto ao uso, elas podem ser de embutir ou de sobrepor, podem ser arandelas, pendentes, balizadores, postes ou projetores.

⁵⁹ CIE – Comissão Internacional de Iluminação.

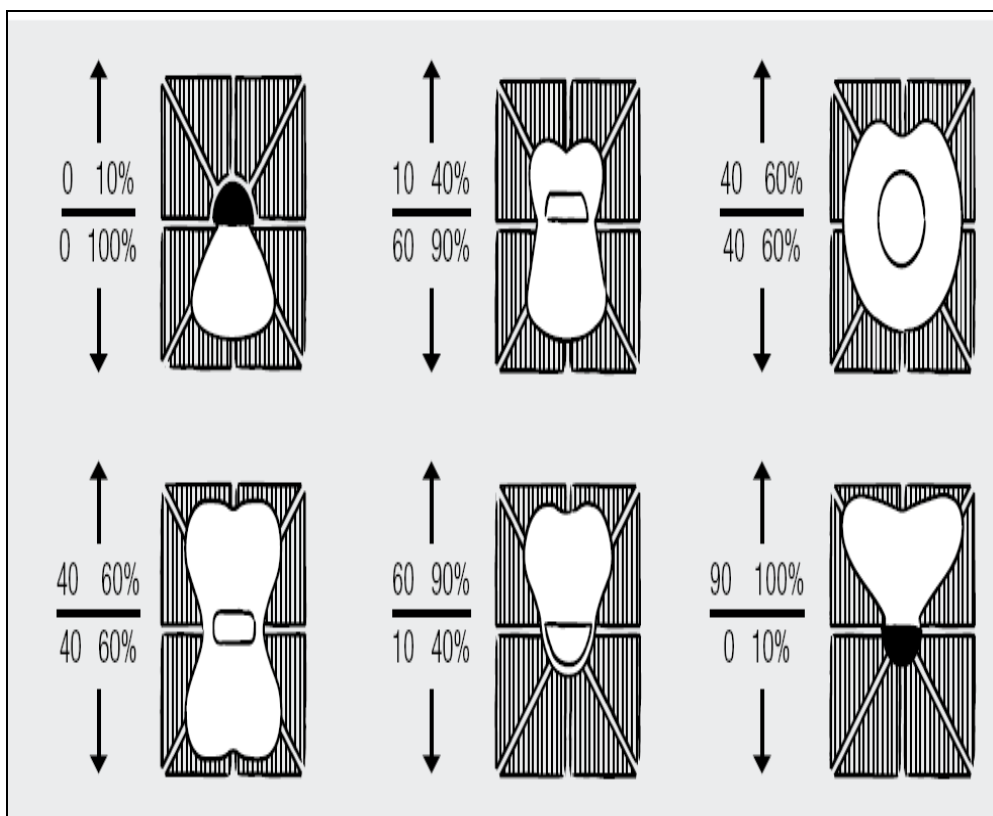


Figura 91: Classificação das luminárias quanto ao sentido do fluxo luminoso. Fonte: OSRAM, 2010.

Para a luminária ter classificação de luz direta, ela deve apresentar 90% de sua luz direcionada para baixo. Para ser considerada indireta, ela deve direcionar o mesmo valor para cima. As luminárias semi-diretas direcionam até 30% da luz para cima e 70% da luz é lançada para baixo, enquanto que nas semi-indiretas os percentuais se invertem. A luminária direta e indireta tem seu fluxo luminoso dividido em duas partes iguais, diferentemente das luminárias difusas, que têm o fluxo luminoso lançado em todas as direções (TABODA, 1983).

As luminárias são compostas por (1) corpo - elemento que envolve a fonte luminosa e os equipamentos auxiliares⁶⁰ no sentido de dar maior proteção aos agentes externos; (2) sistema ótico - que pode ser composto por refletores, em geral de alumínio anodizado, ou por lentes em vidro e difusores; e (3) os equipamentos anti-ofuscante - presentes na forma de aletas ou grelhas.

Além de ter grande importância na distribuição do fluxo luminoso, garantindo a circulação de pedestres e veículos e atribuindo uma melhor performance ao sistema de iluminação, as luminárias agem diretamente no meio natural, através da redução da poluição luminosa.

⁶⁰ Pode estar integrados a luminária ou não.

As luminárias corriqueiramente utilizadas no meio urbano são os postes, atendendo aos requisitos de uma iluminação funcional e atuando na iluminação de vias de circulação. De acordo com a classificação da CIE para emissão luminosa, as luminárias públicas podem ser: do tipo **cut-off**⁶¹, que se caracterizam pela supressão da radiação emitida em um ângulo superior a 75°; do tipo **semi cut-off**⁶², que inibe a iluminação em um ângulo superior a 80-85°; e do tipo **não cut-off**, que admitem a iluminação em ângulos superiores a 85°.

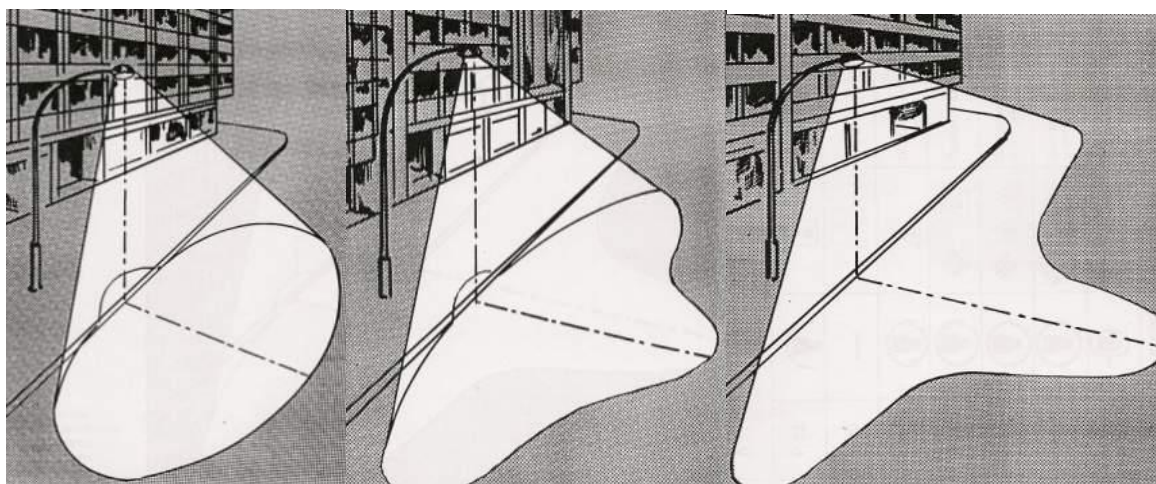


Figura 92: Classificação das luminárias quanto à emissão do fluxo luminoso. Fonte: OSRAM, 2010.

A radiação luminosa lançada a um ângulo acima da altura da fonte luminosa é considerada poluição e traz incômodo tanto ao ser humano quanto aos outros seres vivos. Outro fator considerado poluição luminosa é a luz direcionada para o céu depois de sua reflexão no piso ou em qualquer superfície.

Assim, considera-se poluição luminosa a combinação de duas perturbações: a luz emitida diretamente pela luminária na direção do céu – luz ascendente direta - e a luz refletida pela superfície iluminada – luz ascendente refletida.

Uma forma de limitar a emissão desnecessária de luz direta para o céu, reduzindo assim a poluição luminosa visual e o desperdício de energia, é pelo uso de luminária cut-off, em iluminação de ruas de trânsito veicular importante. Em cidades onde a maioria das luminárias não são cut-off, a emissão direta ao hemisfério é superior a 30% (MANZANO, In. Lume, p. 8).

⁶¹ A intensidade luminosa na horizontal deve ser inferior a 5% da máxima e a intensidade a 80° inferior a 30cd por 1000lm (TABOADA, 1983, p. 263).

⁶² A intensidade horizontal deve ser superior a 3% da máxima e a intensidade a 80° superior a 100cd por 1000lm (TABOADA, 1983, p. 263).

Segundo Laganier (In IRL, 1997), a intervenção através da iluminação deve prever os incômodos causados aos usuários e ao meio ambiente, observando que a definição para poluição vai além de sua interferência no meio natural, atingindo também os usuários e moradores vizinhos causando-lhes o desconforto visual.

(...) la luz dispersa puede ser también causa de molestia visual para los vecinos por razones cuantitativas, direccionales o espectrales.[...] Los astrónomos hablan de contaminación luminica del cielo nocturno para referirse al resplandor de la luz que entorpece las observaciones astronómicas (LAGANIER In IRL, 1997, p. 14).

A resposta do sistema de iluminação em relação aos aspectos econômicos é a redução do número de postes, o aumento do espaçamento entre eles ao longo dos logradouros públicos e a altura de implantação das luminárias.

Para Valére (In Menu, 2002, p. 86), “ a segurança da cidade e a gestão de iluminação pública são preocupações legítimas, mas, lamentavelmente, também são responsáveis pela banalização da paisagem noturna do conjunto do território”.



Figura 93: Vista noturna da terra. Exemplo de poluição luminosa. Fonte: www.imageshack.us/i/nightearthbigto3.jpg> Acesso: 12 de abril de 2010

A utilização de postes empregados na iluminação de vias de circulação pode ser disposta de maneira unilateral ou bilateral, de forma simétrica ou intercalada. A altura, comprimento dos braços e inclinação das luminárias são pontos a serem considerados para de evitar o desconforto visual do transeunte e a interferência de barreiras físicas para a luz.

As luminárias utilizadas para iluminação de fachadas de edificações e monumentos devem prever, em seu posicionamento, o menor desperdício do fluxo de luz e, conseqüentemente, evitar a poluição luminosa.

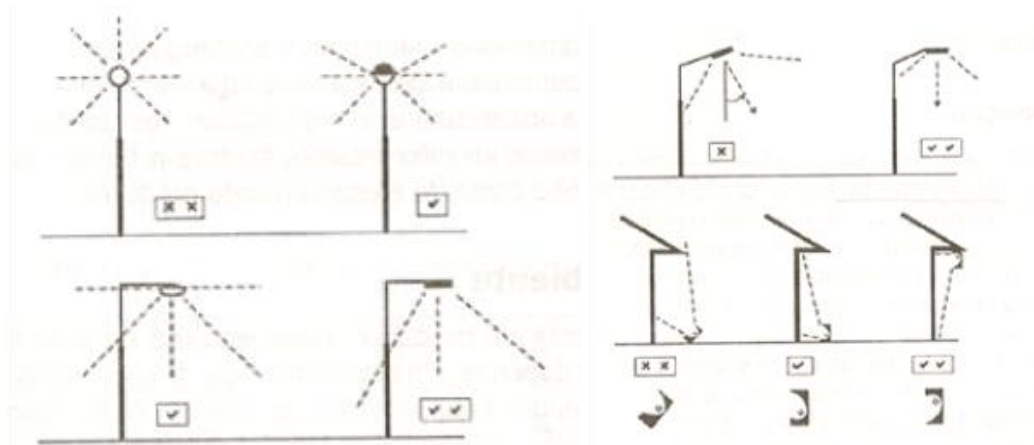


Figura 94: Seção de luminárias e orientação das mesmas para evitar a emissão de luz para o hemisfério superior.

Fonte: MASCARÓ, 2006, p.114.

Se a iluminação funcional, que privilegia a uniformidade da iluminação e a segurança na circulação, baseia-se quase que exclusivamente no emprego dos postes, a iluminação com fins de qualificação do espaço se utiliza dos mais diversos equipamentos como balizadores, arandelas, projetores e embutidos de solo para destacar e caracterizar a paisagem no período diurno.

Nos sistemas de iluminação para o embelezamento de cidades, a maior preocupação deve ser a de enfatizar os objetos e superfícies a serem iluminadas, sem que as luminárias e instalações correspondentes sejam visíveis para o observador. Por este motivo, as especificações técnicas destes equipamentos devem enfatizar mais o desempenho do que a aparência estética dos mesmos. Conseqüentemente, a eficiência luminosa dessas luminárias (relação entre o fluxo luminoso emitido pela luminária e o fluxo luminoso total emitido pela lâmpada) é uma característica primordial para a eficiência energética da instalação (GODOY, 2003, p. 31).

Em espaços externos, além das questões citadas anteriormente, incidem outras características, como índice de proteção contra intempéries⁶³, prevenção quanto a ação de vândalos, grau de proteção contra danos mecânicos, índice de proteção contra impactos etc.

⁶³ IP – Índice de proteção contra intempéries, sendo ideal para áreas externas o IP 66, estabelecido EM 60529.

3.3 A Identificação da Paisagem Noturna

À noite, sob a luz da lua, o homem contempla a paisagem. Assim, foi processada a primeira paisagem noturna. A mesma paisagem sob a luz do fogo de uma tocha ou fogueira foi, provavelmente, a primeira intervenção artificial processada, se considerarmos o fogo como elemento incomum a natureza e necessário de ser fabricado, mesmo que a partir de atividades simples e de elementos de fácil acesso. Pode-se, ainda, imaginar um vulcão ou uma queimada como elemento natural cintilante da paisagem noturna e que, através de uma erupção, modifica a percepção do ser humano em relação ao ambiente, alterando, mesmo que temporariamente, a paisagem noturna.

Esta paisagem desde sempre se apresentou no imaginário do observador tendo como referência a paisagem formada em período diurno. Em certo momento, isso gerou uma identificação emocional entre o observador e a paisagem observada.

A impressão que se tem da paisagem em período diurno certamente não é a mesma que do período noturno. De modo geral, ela pode sofrer grandes alterações quanto à referência gerada durante o dia. As grandes paisagens, como colinas, riachos e montanhas, visíveis durante o dia, dificilmente são perceptíveis em período noturno, resguardado os dias de lua cheia quando a luz refletida na paisagem revela o cenário anteriormente escondido sob a escuridão da noite.

Com os adventos da tecnologia e com a melhoria dos equipamentos, a gama de possibilidades de intervenção luminotécnica vem crescendo incessantemente. A luz artificial que antes se apresentava com o exclusivo objetivo de garantir a segurança na circulação de pedestres e veículos, tem seu uso agregado de diversas possibilidades, dentre as quais a valorização do espaço urbano, a revitalização e a reabilitação de sítios históricos.

Na cidade, a luz artificial e a sombra gerada possibilitam a estruturação da percepção do cidadão. Dentre outras possibilidades, a luz orienta o olhar, revela as peculiaridades, esconde o que não interessa, transforma a imagem e sua referência diurna, destaca monumentos, integra a paisagem natural e isola as funções.

A respeito dos diversos usos da luz como ferramenta de intervenção urbana, Gonçalves (2005, p. 225) coloca que:

(...) a luz é um elemento de composição urbana e um instrumento de percepção do espaço. A apreciação da cidade ao longe pode explicitar a morfologia e a

evolução urbana, a relação entre as áreas mais densamente ocupadas e as vazias, assim como pode evidenciar os edifícios e os espaços públicos.

À noite, as vias de circulação principal destacam-se das vias secundárias e das vias coletoras, os passeios de pedestres se revelam, os principais monumentos, assim como suas posição em relação ao relevo, surgem na paisagem para configurar uma formação urbanística característica de uma época ou única em sua formatação.

As características específicas do ambiente noturno criam condições que vão muito além das questões materiais de segurança e funcionalidade, agindo e influenciando nossa percepção e o modo como sentimos os acontecimentos.

A luz, enquanto instrumento de planejamento do espaço público, cria a paisagem noturna e permite revelar a leitura da identidade do lugar ao evidenciar a história, os monumentos, as praças e os referenciais culturais do sítio urbano.

A luz gera impressões psicológicas. Ela revela as sensações que permitem ao pedestre qualificar a ambiência do espaço. Ela desperta a nossa memória as emoções adormecidas e entra em ressonância com nossos referenciais culturais. Ela imprime de maneira durável nossa percepção de um espaço ou da imagem de uma cidade (NARBONI, 1995, p. 46).

As possibilidades de intervenção através da luz gerada em um ambiente urbano no período da noite são extensas. Gonçalves (2005, p. 2.29) observa, sob a ótica das possibilidades de intervenção luminotécnica, que “a cidade a noite é o suporte a ser desenhado, colorido e modelado pela luz, de modo a explicitar sua paisagem cultural. A luz é um instrumento para a construção da paisagem noturna”.

A luz revela a beleza do cenário urbano, propicia a formação de uma ambiência noturna e, através de efeitos e percepções visuais diferentes dos observadas em período diurno, possibilita a criação de uma nova atmosfera mais atrativa, receptiva, carismática e convidativa aos usuários.

A luz extrapola as questões funcionais de iluminar o espaço público, ordenando um ambiente, atraindo a atenção do observador para aquilo que naquela paisagem é mais importante na construção da identidade noturna do lugar. A iluminação possibilita a recriação de uma estrutura inexistente em um dado momento temporal e permite a recomposição de uma idéia às vezes a muito tempo perdida.

Enfatizando a iluminação como elemento potencializador das inter-relações entre a cidade, a luz e o objeto o Lighting Designer Plinio Godoy⁶⁴ (2000, p.24) afirma que “A boa imagem de uma cidade é resultante do processo de causa e efeito entre observador e elementos observados”.

A noite na cidade possibilita uma imensa liberdade de criação artística através dos efeitos e na utilização de sofisticados equipamentos de iluminação. Estes projetos vêm sendo utilizados, no intuito de promover através do embelezamento da imagem urbana, para a promoção do espaço visando o desenvolvimento e a atração turística.

Apesar dos benefícios trazidos pelas ações do turismo, a descaracterização da ambiência estabelecida em um largo período de tempo pode ser a consequência de uma intervenção luminotécnica mal sucedida. A caracterização e designação do usuário a quem se destina a intervenção, assim como da paisagem, são pontos a serem cuidadosamente estudados antes de qualquer tomada de decisão por parte do profissional.

Certu (1998, p. 13) acredita que “a criação das paisagens noturnas pelo homem demanda um equilíbrio entre a racionalidade e o imaginário”. A cidade à noite deve sim ser desenhada através da luz. Contudo, a fundamentação e o direcionamento adequado da destinação da intervenção devem responder com certa coerência às necessidades e particularidades do local.

A noite sucinta no homem emoções impregnada de imagens. A dialética de luz e sombra motiva sensações e impressões em resposta aos estímulos recebidos pelos usuários; percepções diferenciadas no espaço não apreendidas por ele a partir dos efeitos da luz (GONÇALVES, 2005, p. 2.29).

A iluminação artificial deve ter fundamentação artística e, em certos casos, deve também priorizar esta ação, gerando um conjunto de sensações e impressões inusitadas, como resposta ao jogo de luz e sombra presente no meio. Contudo, a impressão do espaço iluminado, sua estética e a percepção do perfil da cidade devem ser resultado de aspectos históricos, econômicos, sociais e políticos, no intuito criar uma ambiência com fundamentação e representatividade de determinado grupo social.

Como lidamos com um pequeno nível de luminância, qualquer variação de fonte ou de fluxo é, imediatamente, perceptível pelo seu observador, que passa a incorporar tal modificação à imagem revelada. No caso do profissional da luminotecnica, a luz, assim como a sombra, são instrumentos de trabalhos poderosos que possibilitam a criação de uma imagem totalmente nova

⁶⁴ Artigo concedido a revista Lume arquitetura, n° 4, 2000.

e inusitada; ou a deturpação da percepção do objeto. Portanto, a luz deve ser utilizada com cuidado e coerência.

Em cidades, e mais especificamente em centros patrimoniais, as políticas de iluminação devem estabelecer uma relação entre a paisagem noturna e a paisagem diurna, entre as percepções da população e suas representações no meio urbano, garantindo a segurança, propiciando a ordenação do espaço e realçando aspectos como a legibilidade do local.

Estas características, enquanto intervenção, são explícitas através do destaque dos “elementos-chave” da cidade, como as praças, os monumentos arquitetônicos, os marcos, os limites, os planos, os volumes e os relevos, caracterizados por Lynch⁶⁵, e observados sob diversos ângulos e perspectivas. Para Gonçalves (2005, p. 2.25):

(...) o espaço urbano é composto uma infinidade de elementos e referências que podem ser sublinhados ou omitidos pela luz. Ela pode reequilibrar o papel de cada área na cidade em relação ao traçado muito acentuado das vias. As luzes, as sobras e seus contrastes dialogam entre si, portanto, para a construção dos diversos campos de visão e das inúmeras perspectivas urbanas.

A luz, como elemento de destaque, agrega o papel de comunicação, sinalização e, possivelmente, até de modificação de usos. Em centros históricos, a função de comunicação remete à possibilidade de caracterização do estilo predominante ou à hierarquização temporal da variedade de estilos, como elementos de um processo de evolução urbana ou da paisagem. Além disso, a luz pode reafirmar uma intenção, reconstituir uma imagem perdida com o tempo, enfatizar um momento histórico, guiar o homem e definir a ambiência do lugar.

⁶⁵ Ver definição em glossário.



Figura 95: Centro de jovens na cidade de Balma na França, utilizado como igreja a noite, através do uso de projetores coloridos em sua fachada.

Fonte: Revista International Lighting Review, 2000, p. 14

A luz pode ainda ser empregada na sinalização e na definição de funções. A luz interior acesa em um ambiente comercial indica que este se encontra em funcionamento, ou seja, a loja está “aberta”. Da mesma forma, interpreta-se que o estabelecimento comercial está “fechado” quando há ausência de luz.

A luz pode, ainda, modificar o uso ou as atividades desenvolvidas em um ambiente interno ou externo em um determinado seguimento de tempo. No teatro romano, e ainda hoje, a luz modifica a percepção do expectador, criando a atmosfera condizente com as intenções e características da peça encenada.



Figura 96: Exemplos de iluminação agindo como elemento de marketing.

Fonte: Revista internacional Lighting Review, 2000, p.14

Gonçalves (2005, p. 2.25) conclui a respeito dos diversos usos e potencialidades da luz,

relatando que esta:

(...) é concomitantemente, um elemento de comunicação e sinalização. Ela indica uma passagem, um caminho ou uma direção, afirma uma intenção, transmite uma mensagem através de sinais, guia o homem no espaço e define um lugar. Os sinais luminosos, portanto, são elementos de recomposição e estruturação do espaço noturno.

O projeto luminotécnico bem executado pode ser um poderoso instrumento de informação e promoção legítima da formação urbana. Um exemplo recente do uso da iluminação neste sentido foi a intervenção luminotécnica ocorrida na Plaza de Mayo em Buenos Aires, Argentina, como resposta a um concurso público para a reforma de praças. Na proposta de reestruturação, a iluminação foi o elemento principal e utilizada como ferramenta para recompor todas as configurações formais deste espaço público ao longo de sua história.



Figura 97: Sistema de balizamento demonstrando as diversas configurações da Plaza de Mayo, durante os tempos.

Fonte: Foto retirada pelo autor, durante a exposição da 8º Bienal de arquitetura em São Paulo.

A mudança do paradigma da iluminação revela a transformação do conceito de que um ambiente “bem iluminado” é aquele que apresenta altos níveis de iluminância. Tanto no espaço interno quanto em ambientes urbanos, a iluminação incorporou ao existente um caráter

quantitativo de conforto visual e de segurança no desenvolvimento das atividades e uma qualificação do espaço, incorporando ao lugar uma melhoria ou perpetuação da ambiência, no estabelecimento de uma atmosfera agradável.

A Lighting Designer Betina Pelz (2006, p.169), observa essa mudança de atuação da luz, destacando o vigente desenvolvimento e a abrangência da aplicabilidade da iluminação qualitativa no ambiente urbano, com a seguinte citação:

No lugar de uma iluminação estandardizada e funcional, é hoje o design de iluminação urbana uma área em crescimento” tendo o profissional o papel de mostrar “a forma como os cenários urbanos podem ser melhorados , acrescentando-lhes novos aspectos no que diz respeito à imagem da cidade.

A aplicabilidade desta nova forma de intervenção está presente nas intervenções urbanas e patrimoniais, assim como em festivais de iluminação que ocorrem periodicamente em diversas partes do mundo, tratando a luz como objeto de implementação da arte em ambientes urbanos.

Estes festivais extrapolam o âmbito da exposição luminotécnica ao ar livre, contribuindo para o desenvolvimento conceitual e teórico de abordagem da luz através de catálogos de eventos, exposições de trabalhos, debates e mesas redondas. Dois eventos bastante consolidados atualmente são a “Bienal Internacional da Luz” que acontece em Lisboa, Portugal, intitulada “Luzboa, Lisboa Inventada pela Luz” e o “Festival de Iluminação de Lyon”. Bastante discutidos nestes eventos são as diferentes abordagens metodológicas do uso da luz, sendo as mais consolidadas o City Beautification e o L’Urbanisme Lumière, que são abordadas mais adiante neste capítulo.

3.3.1 A Influência do Clima e Posição Geográfica na Percepção da Paisagem Noturna

Uma concepção coerente para determinação de diretrizes que possam nortear uma intervenção luminotécnica, o “limite da análise” citado por Narboni e contemplado anteriormente, deve ampliar o foco de abrangência trabalhando com escalas mais amplas, situando o objeto de intervenção em uma dada realidade climática. Estas características particulares remetem à formação da imagem diurna e influenciam, dentre outros aspectos, à percepção noturna do cidadão.

Certamente mais estável que a iluminação natural noturna, a luz diurna depende da localização geográfica quando a relação da iluminação pode variar drasticamente. É insensato

afirmar que a luz que incide no continente europeu atinge os solos tropicais do Brasil com a mesma intensidade, angulação e temperatura da cor.

Mascaró (2006) define as vivências dos habitantes do lugar com as experiências pessoais em relação à duração do dia ao longo do ano - diferente no trópico e na zona temperada, no tipo de céu dominante, se claro ou encoberto, e no tipo de luz – caracterizado não pela quantidade, mas, fundamentalmente, pela qualidade (cor), associado às sensações térmicas. Classifica, ainda, o que chamou de clima luminoso diurno em dois segmentos: a disponibilidade de luz natural e a duração de horas do sol, ambos como elementos estritamente regionais.

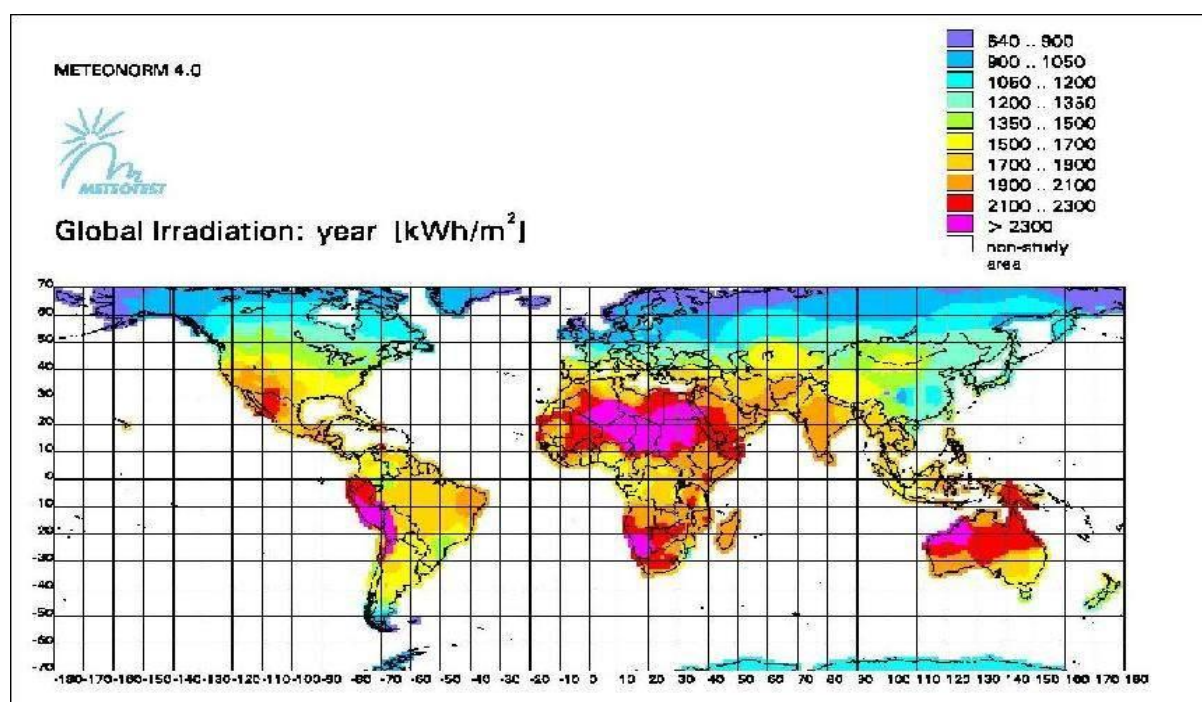


Figura 98 - Distribuição de média anual de horas solar (%) do mundo. Fonte: <http://metart.fao.org/~~/gbr/E-ClimGL.htm>> Acesso: 09 de setembro de 2007.

Narboni (2003) não exclui a ação do micro-clima regional, contudo, destaca, principalmente, a ação que este micro-clima tem sobre a formação cultural do indivíduo. A quantidade de luz e a especificidade do clima também tem interferência no emocional e no desenvolvimento cultural de uma população.

O autor cita ainda que por se situarem próximos ao pólo norte e, portanto, apresentarem ambientes luminosos bastante específicos, as regiões nórdicas da Dinamarca, Suécia, Noruega e Finlândia apresentam condições climáticas semelhantes e incidência de luz equivalente. Nestes locais, há longos períodos diurnos, durante o inverno. A quantidade de horas corresponde a 1900 horas de sol nas zonas costeiras e 1300 horas para as zonas no interior da Suécia. Isto mostra a diferença de características climáticas em um mesmo país, apesar das superfícies de reflexão

serem semelhantes (NARBONI, 2003).

Jan Ejhed, Light Designer sueco, em entrevista para a revista “Lume”, aponta que “a luz nórdica cria longas sombras projetadas. O sol tem, nessa região, uma cor particular (especialmente quando se aproxima do horizonte) e a claridade do céu é muito grande. A noção de tempo aí, é realmente diferente”. A criação de neblinas e as frequentes variações de temperatura e de nível de luz (que vão de 10.000 lux a 120.000 lux), relatadas por Narboni (2003), acabam por dar a região, não só um clima específico, que por si só já seria suficiente para particularizar a percepção e a adaptação do usuário, mas, também, um nível de luminância e conseqüentes contraste de cor, textura e sombra únicos.



Figura 99 - Vila sueca no inverno.

Fonte: <<http://clovisheberle.blogspot.com>> Acesso em: 09 de setembro de 2007.

Como colocado anteriormente, outra condicionante de grande influência são os componentes refletidos⁶⁶, isto é, as características dos objetos iluminados, como sua cor, textura, reflexão ou brilho, forma e mesmo o posicionamento na incidência da luz.

A quantidade de luz refletida em uma superfície branca é maior que a quantidade refletida sobre um corpo de qualquer outra cor. A luz, presente na atmosfera do Pólo Norte, é conseqüentemente, mais difusa e de menor contraste entre luz e sombra no período diurno.

⁶⁶ CRI –Componente refletia Interna, CRE – componente refletida externa e CC- componente de céu.

Na observação de uma mesma condicionante de iluminação inserida em uma localidade próxima à Linha do Equador, vê-se que o contraste entre luz e sombra é maior, devido ao ângulo de incidência da luz solar, e a luz refletida das superfícies deste local é menor, e apresenta, de maneira geral, menor brilho.



Figura 100 - Vista urbana de cidade sueca no inverno.

Fonte: <<http://clovisheberle.blogspot.com>> Acesso em: 09 de setembro de 2007

Portanto, não é possível comparar a paisagem, nem a percepção do observador, da Suécia com a de um cidadão africano, que recebe uma média anual de 3000 horas de luz do sol, resultando em uma formação mais quente, com relevo específico e vegetação mais colorida.



Figura 101 - Paisagem da savana africana.

Fonte: netviagens.sapo.pt, 2007.

Se transportado para uma realidade noturna, a paisagem diurna teria características típicas e únicas. A arquitetura de cores claras com predominância do branco seria mais

facilmente refletida no ambiente noturno de menor quantidade de luz. O mesmo ocorreria com o gelo, assim como com o perfil montanhoso em relação ao relevo africano. O mesmo ocorre quando direcionamos:

A iluminação noturna de um edifício não pode desconsiderar a forma pela qual ele é visto durante o dia, pois os efeitos da luz natural sempre foram condicionantes do projeto de arquitetura. A relação entre as massas, os planos e detalhes são estudados com relação às mudanças das condições da luz do dia, variáveis em direção e qualidade, dependendo da latitude, hora do dia, estação do ano e tempo. [...] A nossa memória de luz tem como referencia básica e universal a luz do dia que relacionamos, de imediato, na percepção dos objetos e do ambiente com suas qualidades arquitetônicas mais expressivas (BARBOSA, 2000, p. 35).

Mesmo que apresente grandes diferenças de níveis de iluminância, número de fontes luminosas, sentido de fecho de luz, diversidade de temperatura de cor e reprodução de cor, se a paisagem diurna for considerada como referência visual para a criação da paisagem noturna, chegaria-se a conclusão de que o resultado visual da intervenção luminotécnica deveria ser único para cada lugar.

“A cena urbana que muda dia e noite, agora de forma mais marcante na medida em que a iluminação noturna se generaliza, oferece situações diferentes de apreciação e percepção do espaço urbano. E belas oportunidades de desenho urbano e luminoso” (Mascaró, 2006, p. 182).

O observador, por sua vez, também é um elemento mutável neste triângulo de condicionantes entre objeto, luz e observador. Ele varia de acordo com a faixa etária, a cultura, o sexo etc. Concomitantemente a esta variação, modifica-se também sua percepção em relação ao meio em que se insere. Sua visão noturna é limitada e não tem o mesmo desempenho que durante o dia.

A percepção visual de um morador de uma cidade na Suécia, no período diurno, também não é a mesma que a de um observador do nordeste brasileiro. No primeiro caso, o observador trás consigo a bagagem adquirida de uma cultura, onde a luz solar é algo raro, de pouca intensidade, e que se apresenta com céu acinzentado em período restrito do ano e que deve ser, ao máximo aproveitada e captada. Além disso, há pouco contraste de cor e de sombras.

A visão do nordestino, por sua vez, é quase que exatamente inversa, pois a proteção contra a luz e o calor são primordiais. Contudo, a percepção e a variedade quanto a cor e os

contrastes de luz e sombra são perceptíveis de forma mais intensa por este observador. O nordestino trás consigo, além da cultura própria, a adaptação a estas condições climáticas, com uma adaptação física que influencia diretamente na identificação do lugar. As cores são mais vibrantes para o nordestino e é comum que este procure ter estas características reproduzidas no período noturno.

Para Gonçalves (2005, p. 2.40) “as ambiências luminosas são evocadas em função da ação do usuário e do ritmo da área. A criação dessa atmosfera procura reforçar a maneira como a população percebe o lugar, o monumento ou a cidade”. Assim, como resposta à diferentes atmosferas, deve ser proposta a criação de diferentes paisagens noturnas e, como consequência, propostas também ambiências luminosas diversas.

Como apontado anteriormente, a impressão da paisagem durante a noite sofre grandes mudanças quando comparada a idéia de paisagem diurna. Sem excluído as possibilidades artísticas de intervenção, a paisagem noturna apresenta-se como síntese das principais características percebidas por um grupo de observadores, onde a luz destaca os principais elementos da cidade e funciona como uma caneta fluorescente que marca as principais palavras de um texto já lido outrora pelo observador. A intensidade com que se imprime a tinta dessa caneta também faz diferença.

A invenção de uma grande paisagem noturna pode tornar explícita a paisagem diurna mas suscitar também outras leituras, revelar para cada cidade uma imagem original do local, testemunha de sua formação, de sua história, dos seus trunfos e de suas especificidades. Para exprimir pode-se, por exemplo, sobrepor ao local uma trama luminosa claramente diferente da criada pela iluminação pública através a cor, do tamanho, da densidade, da luminância dos pontos luminosos ou do desenho das trajetórias. Esta nova trama gera em grande escala uma reconstituição mental dos relevos, das formas e dos volumes (...). (NARBONI, 2003, p. 68).

A percepção varia também com os diferentes períodos históricos e as relações sociais específicas do local. Não se pode afirmar que a percepção de uma população da época da fundação de uma cidade histórica do século XVIII é a mesma que a da população atual da mesma cidade, nem se quer de uma geração seguinte. Há modificação do uso, de paradigmas sociais e também modificações físicas do lugar. Esta variedade de percepções impossibilita a escolha por imagem que reproduzam a percepção de todos observadores.

Quando Lynch (2006, p.8), define as imagens ambientais como sendo “o resultado de um

processo bilateral entre o observador e seu ambiente” ele sugere especificidade e relações e o observador – com grande capacidade de adaptação e à luz de seus próprios objetivos – seleciona, organiza e confere significado àquilo que se vê.

Isso se dá, principalmente, tendo como base de que o ser humano percebe o ambiente, ordena caminhos, identifica pontos específicos, relaciona-os com suas experiências anteriores, orienta-se, etc. À noite, a luz propicia a produção de signos luminosos, atribuindo legibilidade e garantido uma percepção coerente e globalizada do local e das formas que o compõe.

A luz gera impressões psicológicas, imprime de maneira duradoura e diferenciada nossa impressão a percepção do espaço ou a imagem do local. Ela provoca sensações e nos associa a símbolos que nos permite qualificar a ambiência do espaço que percorremos (MIGUEZ, 2002, p. 18).

A imagem, assim desenvolvida, limita e enfatiza o que é visto, enquanto a imagem em si é testada, num processo constante de interação, contra a informação perceptiva filtrada. Deste modo, a imagem de uma determinada realidade pode variar, significativamente, entre observadores diferentes, considerando que todas as imagens ao redor do observador são captadas e são feitas sem hierarquia de destaque. Um exemplo de caso comum se dá quando uma iluminação homogênea incide sobre vários objetos, como é no caso da luz do dia, e proporciona a reflexão de cores, texturas e formas características em uma situação igualitária para a percepção do observador.

3.3.2 A Segmentação e os Diversos Ângulos de Observação

A tridimensionalidade do objeto a ser iluminado, aliado aos diversos ângulos e variadas possibilidades de observação existentes, denota a criação de uma infinidade de imagens da paisagem.

A percepção da paisagem noturna é feita de forma fragmentada devido às limitações visuais humanas no período da noite. Há uma delimitação preliminar da percepção que é feita pelo sentido da visão e potencializada quando existe mais de uma fonte luminosa que, por sua vez, é incapaz de contemplar todos os objetos que a visão do observador enxerga, acabando por privilegiar alguns pontos ou setores e facilitando a percepção de alguns em detrimento da obscuridade de outros. Instintivamente, o homem é levado a observar ambientes claros e a fixar em sua memória aquilo que está iluminado e a desapreber, ou deixar em segundo plano, o que está na sombra.

Para visualizar a imagem, o observador a fragmenta de maneira a formar quadros perceptíveis de um determinado instante, sob uma determinada luz, em uma determinada situação ou localização respaldado de todo um arcabouço cultural que lhe é próprio. Esta fragmentação é citada por Narboni (2003, p. 22), como sendo o “enquadramento”. Este enquadramento pode vir da janela de um carro, da face de um observador parado, da viseira de um motociclista, etc. Contudo, ele estará sempre em um estado de movimento ou estático, o que lhe propicia um tempo determinado para observação e apreensão de mais ou menos detalhes.

Poderia-se atrelar esta visão temporal à definição de Lynch (2006, p. 35) para “séries temporais” que são “séries percebidas com o passar do tempo, incluindo tanto as ligações simples, item por item, nas quais um elemento é simplesmente ligado a outros dois, o anterior e o posterior (como uma sequência casual de marcos), como as séries verdadeiramente estruturadas no tempo e, portanto, de natureza melódica (como se os marcos aumentassem sua intensidade formal até atingirem um clímax)”.

Há diversas metodologias utilizadas na criação de uma paisagem noturna, como será visto no decorrer deste trabalho. Dentre elas, pode-se citar a visão do francês Roger Narboni (2003), que se baseia na união e na inter-relação de diversas paisagens observadas no período diurno para que se possa ter uma compreensão do que a compõe. Geralmente, ele considera o observador como sendo sua própria pessoa. A imagem percebida varia, também, de acordo com o ângulo ou perspectiva de visão e tem relação direta com o deslocamento do observador.

Narboni (2003) classifica os tipos de visão de uma paisagem ou de um cenário como sendo “visão imensa e de cima a partir de uma vigia de avião; visão lateral, breve e sequenciada a partir da janela de um comboio; visão em movimento, fechada e breve, de um automobilista (na estrada a percepção da perspectiva axial diminui bastante devido ao aumento da velocidade do automobilista); visão lenta, aberta e prolongada de um peão em andamento; e a visão estética, panorâmica e sem limite de tempo de um observador parado”.

Em detrimento de uma percepção estética e de uma compreensão do todo, o profissional da luz, em seu processo de observação da paisagem diurna e criação da paisagem noturna, tem a possibilidade de contemplar o maior número possível de ângulos de observação, criando a cena e hierarquizando as passíveis de serem contempladas.



Figura 102 - Croqui de diversos ângulos de observação, segundo metodologia de Narboni (2003), para a compreensão de uma paisagem.

Fonte: MOISINHO, 2007.

Para compreender a composição estética da cidade, apreender suas impressões, qualificar sua ambiência, contemplar os diversos percursos realizados no espaço urbano e seu impacto, sua hierarquia e a luz que nela incide, é necessário a realização de diversos percursos pelo espaço urbano. Esta apreensão acontece em diferentes escalas, podendo ir de uma escala global ao entendimento formal de um detalhe arquitetônico.

O Light Designer tende a favorecer seu projeto através da adoção de uma dessas paisagens geralmente diurnas e propôr um desenho de luz noturna para a paisagem que tenha referências nela própria e também nas suas experiências pessoais.

Para o Lighting Designer brasileiro Plínio Godoy⁶⁷ (2003, p. 24):

O meio urbano sugere diferentes sensações visuais e as relações entre elas são percebidas pelo observador, que seleciona, organiza e valoriza essas informações. O processo da formação das imagens, assim como o nível de satisfação pela percepção das mesmas, varia de acordo com as características do observador.

Godoy (2003, p. 24) relata que a imagem urbana é constituída por: caminhos, limites, zonas, nós e marcos, seguindo a classificação criada por Lynch. Ele relata a respeito de sua concepção sobre “marco” como sendo:

⁶⁷ Plínio Godoy, engenheiro electricista, atua desde 1994 como consultor independente na área de iluminação, coordenador adjunto da Divisão 5 da CIE - Comissão Internacional de Iluminação (Commission Internationale de l'Éclairage) - "Iluminação Externa e outras Aplicações da Iluminação" e membro titular do Comitê Técnico TC 5-21 "Embelezamento de Cidades"

(...) referências externas, emblemáticas das cidades, não acessadas por pessoas ou veículos, constituídas por edificações, monumentos, elementos da natureza ou acidentes geográficos. Alguns marcos são distantes, podendo ser vistos de vários ângulos da cidade, sendo utilizados pela população como elemento de referência.

Ao desenvolver sua dissertação intitulada “Plano Diretor e Iluminação Urbana do Centro Histórico de São Paulo: uma nova ambiência e atmosfera para os calçadões”, Basso (2008, p. 196) define em sua metodologia a delimitação de um percurso fechado, alertando, porém da necessidade de conectividade deste com a cidade.

Entretanto, não é a percepção de um único observador, dotado de características particulares, que se dá o interesse deste estudo nem na tentativa de formação de uma paisagem noturna, e sim no que um grupo de uma determinada localidade geográfica, com características sociais e econômicas semelhantes ou próximas, pode gerar como imagem comum a todos. A partir desta imagem aproximadamente comum se pode definir quais são as possíveis intervenções que possam ser feitas da forma mais acertada.

A observação ocorre sob as limitações visuais, é denominada de campo visual e percebe parte do que Narboni (2005, p. 40) denomina de “espaço visual”. O espaço visual se dá à medida que o observador distancia-se do foco observado, e consegue perceber um número maior de elementos de uma paisagem, porém com menor acuidade visual, isto é, maior dificuldade de distinguir detalhes do objeto visualizado. O inverso também é verdadeiro, quando é possível observar com maior exatidão objetos menores e as características de seus materiais.

Essa imagem comum a um grupo de pessoas, Lynch (2006, p. 8) chama de “imagem pública” e a define como sendo “as imagens mentais comuns a vastos contingentes de habitantes de uma cidade: área consensuais que se pode esperar que surjam da interação de uma única realidade física, de uma cultura comum e de uma natureza fisiológica básica”.

Noções de profundidade, enquadramento e hierarquia das visões são definidas na circulação desse conjunto de observadores ao transitar pela cidade durante o dia, quando geram imagens mentais que servirão de referências para a compreensão, ordenação e direcionamento na paisagem noturna. Enquanto concepção projetual, esta análise deve ser desenvolvida pelo profissional.

A criação da imagem ambiental ou pública é feita a partir do referencial diurno da imagem e é enfatizada através do contraste de luz e sombra, tendendo a ser utilizada como

elemento de desenvolvimento de um novo projeto de imagem da cidade, que terá a contribuição do imaginário do profissional de iluminação, em primeira instância, e dos envolvidos na intervenção.

No processo de valorização da imagem noturna de uma cidade, a iluminação pode se tornar elemento de destaque da imagem pública e trazer à tona, de forma mais incisiva, os principais equipamentos e edificações que possuem valor histórico ou emocional para um determinado grupo de pessoas. A iluminação tende a hierarquizar vias por fluxo de automóveis, balizar percursos, destacar e diferenciar as edificações de cunho histórico de acordo com sua importância e período de construção, compôr cenários e propiciar atividades culturais periódicas.

Se depender da tipologia da cidade proposta, pode-se escolher a perspectiva de intervenção adotada. Observa-se que a luz funcional das vias públicas restringe a iluminação arquitetural e estas duas, por sua vez, inibem a presença da iluminação natural noturna. Portanto, os condicionantes e variáveis adotados devem contemplar o espaço de forma holística.

3.3.3 A Análise das Paisagens sob a Luz Artificial

Segundo Gonçalves (2005, p. 2.29), “a cidade, à noite, é o suporte a ser desenhado, colorido e modelado pela luz, de modo a explicitar sua paisagem cultural”, sendo a “imagem pública”, citada por Lynch (2006, p.8), o balizador inicial que, dentre outros, levará em consideração a imagem diurna na concepção da paisagem noturna.

A imagem diurna da cidade é algo já enraizado no imaginário do observador usuário, uma vez que este, geralmente, permaneceu por algum tempo vivendo no local observado e desenvolveu uma compreensão do espaço a partir de uma ótica mais diurna que noturna. A partir desta ótica, o usuário organizou caminhos, desenvolveu relações e se orientou na cidade.

São duas as maneiras de descobrir uma paisagem à noite. A primeira “é esperar, ao final do dia, que a noite caia progressiva e completamente sobre a paisagem observada” e a segunda é “chegar e voltar ao ponto de observação quando a noite está instalada há bastante tempo”. Através destes métodos é possível ter uma idéia inicial de quais elementos são balizadores e possuem destaque na paisagem. Estes constituirão os planos, linhas, superfícies, pontos de singularidade (ou pontos focais), topografia, cores características, sombra diurna, dentre outros, que serão utilizados na adoção do partido inicial de um plano de iluminação coerente (NARBONI, 2003, p.45).

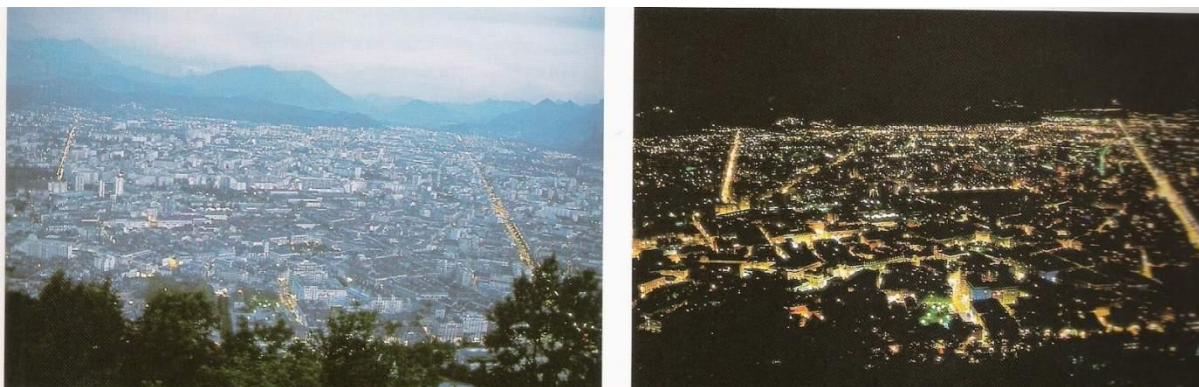


Figura 103 - Análise comparativa entre duas paisagens de um mesmo lugar e em um mesmo ponto de visão.

Fonte: NARBONI, 2003.

Para Cetur (1998, p. 21), a criação das paisagens noturnas, pelo homem, “demanda um equilíbrio entre a racionalidade, a realidade e o imaginário”. Contudo, os balizadores que direcionam o eixo de atuação do profissional deve ser baseados em três pontos: o conhecimento técnico específico do profissional quanto ao uso de equipamentos adequados e os estímulos visuais possíveis de serem desenvolvidos; o conhecimento quanto à identidade e a imagem formada pelo usuário local; e o conhecimento teórico do todo, no caso a cidade, para que a paisagem formada não deste das expectativas criadas pelo usuário.

A paisagem não é uma disciplina reservada aos paisagistas, arquitetos, geógrafos e urbanistas. Ela interessa a cada um dos seus atores e espectadores que a vê, de sua maneira, de modo a definir sua impressão particular. Portanto, a paisagem não existe sem o observador, nem sem que este tenha uma noção cultural que venha de experiências passadas. Para Petit Larousse (apud NARBONI, 2003, p. 43), “a paisagem é uma extensão de uma região que se oferece à vista”. Contudo, a paisagem noturna não é, simplesmente, um espaço noturno, e o fato de ser pouco visível ou nada visível, não o destitui da condição de paisagem, desde que possa ser comparado em um espaço de tempo diferente. A paisagem seccionada depende do ângulo de visão e de seu enquadramento visual.

Uma das diferenças significativas entre a paisagem noturna e a diurna é a capacidade e a facilidade de recriação de uma ambiência anteriormente destruída e que, em período noturno, se pensa ter sido perdida. Seja através de projeção de imagens ou do destaque de elementos como silhueta, adornos, balizamento de antigos caminhos e destaque de relevos, é possível reconstruir volumes e recompor uma paisagem natural ou construída. Contudo, esta mesma maleabilidade pode ludibriar o observador que não tenha conhecimento prévio do que se pretende com a iluminação de uma paisagem.

No caso específico de uma cidade histórica ou de um conjunto patrimonial de edificações, levanta-se a necessidade do conhecimento do conceito arquitetônico de cada edificação a ser contemplada, preservando sempre o conjunto visual e não a segmentação do monumento ou separando a edificação do conjunto urbano. Neste caso, a iluminação tende a funcionar como um elemento educador do olhar, que tende a destacar as principais características de um estilo arquitetônico e de uma determinada edificação ou facilitar a compreensão de um conjunto ou paisagem.

Considerando a cidade como ambiente visual, delimitado por sua arquitetura, outra questão que deve ser levada em conta é a percepção do usuário quanto aos diversos limites possíveis. Para Narboni (2003), “falar da paisagem é, também, falar do olhar, dos outros olhares possíveis. O olhar dos historiadores da paisagem, por exemplo, envolve códigos visuais e culturais que correspondem a épocas diferentes”.

Os limites referidos aqui correspondem aos limites visuais, territoriais e físicos. Cada um desses fazem alusão à luz, à situação ou localização e ao observador.

O limite visual é definido pelo campo de visão do observador sob determinada condicionante de luz e está intrinsecamente ligado à questões físicas do observador, como altura, localização, clima, idade, sexo, etc. O campo visual é o espaço físico contemplado pela visão, que pode variar de 140° a 180° no campo horizontal de acordo com a fixação do olhar em um dado objeto ou em um espaço aberto. Além disso, o fato do conjunto de visão ser móvel faz com que termine por ter uma captação de imagem maior que a anteriormente indicada (TABOADA, 1995).

A noção de profundidade é dada através da capacidade de comparação entre objetos semelhantes ou conhecidos. A percepção de distância de uma paisagem, que é emoldurada por um conjunto de montanhas, adquire percepção de profundidade devido ao conhecimento prévio da dimensão e localização desta formação geográfica.

Na paisagem noturna, quando um ponto luminoso é observado, sem conhecimento prévio do observador sobre as características de fluxo luminoso e potência do equipamento, é não existe a relação de distância, quer pela simples observação ou por comparação. Uma pequena fonte luminosa colocada próxima ao observador, sem iluminar os objetos próximos e sem que este tenha contato físico, pode muito bem ser confundida com a luz bem mais potente de um farol que esteja a quilômetros deste mesmo observador. Como observado, a percepção noturna, ou a idéia que o cérebro faz dela, é algo que pode ser facilmente enganado e levado a gerar uma

idéia equivocada.

Nos filmes é comum que o equipamento utilize-se da técnica de desfocar o plano de fundo no intuito de favorecer o objeto ou ator principal, para que o expectador tenha um melhor entendimento entre o que está sendo representado em primeiro plano (e que naquele momento é merecedor de destaque) e o plano de fundo (não menos importante). Esta é uma técnica também utilizada pelos fotógrafos em seus trabalhos. Contudo, nossa visão não funciona do mesmo jeito e, se depender do ângulo de visão, é comum termos a impressão de que o sentido de movimento de um objeto é exatamente inverso do que é na realidade ou, ainda, de perder-se a sensação de profundidade.

No desenho e na pintura essa questão foi resolvida através da ilusão ótica descoberta no Ocidente e desenvolvida pelo processo de pintura à óleo em 1410 pelo pintor flamengo Jan Van Eyck. Denominada perspectiva, esta técnica teve como atrativo a representação da luz através do jogo de pigmentos na tela.

No desenho, o artista plástico M.C. Escher se tornou famoso por trabalhar gravuras em preto e branco que iludem a visão do observador quanto à noção de profundidade, trabalhando técnicas de perspectivas e representações de sombra que tornam possível, em sua arte, o que seria impossível na realidade.

Escher descreve sua obra da seguinte maneira:

(...) abaixo a esquerda, em primeiro plano, vemos uma folha de papel sobre a qual está desenhando um cubo. Dois círculos assinalam onde se cruzam as linhas. Qual está a frente? Qual está atrás? Está ao mesmo tempo à frente e atrás é uma coisa impossível num espaço de três dimensões, é possível, com certeza, desenhar um objeto que visto de cima ofereça outra realidade, que visto de baixo.

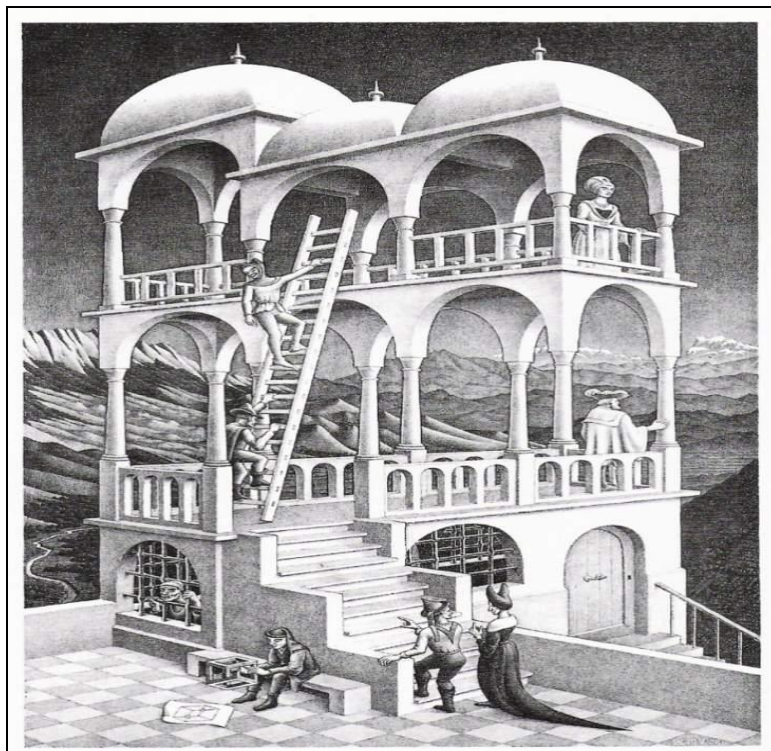


Figura 104 - Litografia Belvedere de 1958.
Fonte: ESCHER, Estampas y dibujos.

Esta ilusão é possível no desenho porque as pessoas relacionam as figuras em branco à uma imagem que se situa em primeiro plano e distanciam mentalmente a imagem proporcionalmente à escala de cinza, dando ao preto uma conotação mais longínqua ou uma posição de infinito.

O limite territorial, por sua vez, corresponde ao limite definido pela jurisdição. É ele que define e separa as aglomerações, os distritos, as coletividades locais, associações intermunicipais, conselhos gerais, conselhos regionais e estados federais. Contudo, raramente as pessoas associam o conceito de território a essa definição. Na prática, o limite território é a percepção dos limites geográficos que são utilizados para definir a extensão e a dimensão territorial, seja ele um rio, montanha, etc.

Na percepção da paisagem diurna são esses elementos geográficos que permanecem arraigados como referencial do observador e, portanto, se tornam elementos básicos para a compreensão da paisagem e para a definição do território no período noturno.

A noção de distância é tida pela quantidade de luz e conseqüente nitidez de detalhes que revela quando inserida sobre um dado objeto que a reflete no olho do observador. Como a fonte, durante o dia, é única e homogênea, os elementos que estão mais distantes são percebidos com pior nitidez do que os mais próximos e as imagens se apresentam mais “apagadas”. É esta

sensação de nitidez e deturpação, geralmente causada pela sombra, que propicia a quem a observa a sensação de profundidade.

Como dito anteriormente, a mesma relação de profundidade associada ao claro e ao escuro deve ser adotada quando se trabalha um plano de iluminação. Dessa forma, a sensação de profundidade será definida pelo autor do plano de iluminação, determinando, através dos índices de luminâncias, qual elemento terá sua percepção de proximidade com o observador e com o ponto estipulado de observação, independentemente de uma locação física.

Narboni (2003), considera que:

(...) a luminância quantifica a impressão visual apercebida pelo olho de uma superfície luminosa ou iluminada. É um dado fotométrico essencial de qualquer projeto de iluminação porque permite medir, ou seja comparar, diferentes impressões visuais. Está totalmente dependente das matérias, das cores e das texturas que constituem a superfície relativa à medida (ao contrário da medida de luminância de uma superfície, que é totalmente independente desta).

Retomando a comparação com as expressões artísticas, em uma cena de combate noturno marítimo entre dois navios, no filme “Senhor dos Mares”, a embarcação que se encontrava em desvantagem e, portanto, apta a fugir, decide despistar o navio que a perseguia colocando na água uma pequena balsa com luzes e apagando as luzes de seu barco, enquanto se direcionava para longe do alcance dos canhões inimigos. Apesar de se tratar de uma situação fictícia, o efeito de ilusão seria totalmente possível, uma vez que, não tendo outro referencial luminoso, o observador perde a noção de profundidade e de movimento.

Outro exemplo, ainda relacionado a questões marítimas, corresponde ao movimento circular do farol que, em primeira instância, tenta atrair a visão do observador (neste caso o comandante e sua tripulação) através do ofuscamento de seu feixe e, posteriormente, com o deslocamento do foco, refletir em nuvens, rochedo e ondas a luz emitida, na intenção de propiciar a noção de distância.

Na realidade urbana, esses, como outros efeitos, podem ser usados das mais diversas formas possíveis, quer seja no intuito de educar a visão, acentuar a identidade do observador com o local, revelar uma situação desconhecida ou facilitar as atividades desenvolvidas.

A estátua do Cristo Redentor iluminada sobre uma topografia escondida à noite, dá ao Rio de Janeiro um monumento que pode ser interpretado de diversas formas para um observador que não conhece a paisagem diurna do lugar. Desde a não identificação de tal ponto luminoso,

passando pela percepção de uma estátua que flutua e que, portanto, estaria mais próxima do céu do que da realidade mundana, ou a simples inexistência de uma topografia. Independentemente do conceito adotado pelo projeto de iluminação, a noção de proximidade do Cristo é bem maior que a da topografia ou das fontes luminosas e objetos iluminados que se encontram próximos a ele.



Figura 105 - Vista noturna do Cristo Redentor, Rio de Janeiro – RJ.
Fonte: <<http://www.portaldafoto.com.br>> Acesso em 2007.



Figura 106 - Paisagem referencial em período diurno.
Fonte: <www.skyscrapercity.com>. Acesso em 2007.

A iluminação de um monumento, associado a seu entorno, corresponde à criação de uma paisagem noturna, independentemente das fontes geradoras de luz. O conjunto ordenado, projetado e hierarquizado de diversas paisagens noturnas constitui o resultado de um plano de

iluminação noturna.



Figura 107 - Imagem ideal do Cristo Redentor/RJ.

Fonte: <manualdosonho.blogspot.com/2007_06_01_archive> Acesso em 2007.

Assim, a definição de limite territorial se torna apenas um ponto secundário a ser considerado. Porém, não menos importante uma vez que, se tratando de grandes proporções, o observador não consegue ter total percepção dos limites que compõem o território. Nesse sentido, retoma-se a idéia de que os elementos comuns, perceptíveis a um grupo, são os balizadores da criação da paisagem noturna.

Existe ainda um limite, não visível e não palpável, que é o limite (ou escala) de atuação e o limite (ou escala) da pesquisa. A atuação da intervenção luminotécnica, geralmente, é definida pelos órgãos administrativos através da escala adotada, que pode ser desde local à federal e isto interfere diretamente no âmbito da percepção.

Contudo, o limite de pesquisa é definido, exclusivamente, pelo profissional que observa, lê o espaço e seus condicionantes e compreende para que, a partir desta pesquisa, consiga propor a condição para a formação da paisagem noturna, aplicada em uma escala restringida pelo órgão administrativo.

Sandra Fiori (apud NARBONI, 2003), desenvolve o estudo da escala urbana partindo da relação de menor intervenção, a par de uma intervenção mais abrangente entre luz, espaço e matéria, tendo definido as seguintes considerações:

1 - à escala de percepção próxima” ao observador que torna perceptível a tonalidade da luz, a reprodução da cor dos objetos e das superfícies, permite criar os relevos e os volumes dos diferentes planos visuais, dando noções como profundidade, monumentalidade, hierarquia de importância histórica etc. Está geralmente ligada a iluminação de monumentos ou edificações isoladas. Neste caso, o profissional considera condicionantes referentes à conceituação do objeto a ser iluminado. Como, por exemplo, o estilo arquitetônico, a intenção projetual, a percepção do usuário, o meio o qual a arquitetura se insere, materiais, texturas, cor, história, evolução da construção, relação visual com edificações vizinhas etc. (Fiori apud NARBONI, 2003).



Figura 108 - Igreja gótica de Reims – Fr.
Fonte: Arquivo pessoal de ROGER NARBONI.

Como em todo processo metodológico de concepção de projeto, a ação intuitiva do profissional é devidamente priorizada em sua análise projetual. Contudo, basear-se apenas nesta torna o projeto inconsistente e adota certos condicionantes que embasam o conceito da intervenção. Segundo Narboni (2003), “a análise de uma paisagem é, frequentemente, mais intuitiva que descritiva e este modo pode parecer redutor”.

2 - a escala das formas regionais tal a escala morfológica do espaço urbano, a hierarquização das luminâncias, dos fluxos luminosos, as relações de contraste, as cores, são utilizadas para recriar uma hierarquia” que tem uma relação com a paisagem diurna, contudo, é uma cenografia no espaço urbano através da luz e para alcançar o que se propõe “uma das noções centrais empregadas é a legibilidade. O espaço criado pelo jogo de sombra e luz se destina à visão e ao percurso em função dos pontos de vista, das posições e do movimento (Fiori apud NARBONI, 2003).

Nesta escala de análise, é de suma importância a variação quanto aos pontos de observação dos elementos de predominância visual e significativa, que compõem a paisagem diurna e se tornam referência na criação da paisagem noturna. A abordagem deve adotar a segmentação através de diversas linhas, planos, grelhas e componentes de análise, para que o observador possa ter a mesma ou diversas leituras dos mais variados pontos de visão.



Figura 109 - Intervenção de iluminação na paisagem de Toulouse.
Fonte: NARBONI, 2005.

Na imagem acima se observa que a intervenção não se restringe apenas a um objeto isolado. Com suas características particulares estilísticas, de textura, materiais, forma e cor, o projeto amplia seu enquadramento e incorpora o rio através de uma linha azul de LEDs, colocada exatamente na queda d'água da pequena cascata, tornando a imagem da água em movimento perceptível também a noite.

É exatamente a junção de mais de um objeto ao plano de iluminação, ou seja, a iluminação de uma paisagem que a classifica no segundo grupo citado por Fiori.

3 - à escala de um sítio, de uma paisagem e das referidas hierarquias contribuem para criar uma imagem global” de um ponto mais distante sobre uma ótica mais aberta, mais contemplativa e estética (Fiori apud NARBONI, 2003).

O resultado desta análise é, geralmente, representado em planta baixa e corresponde à visão macroscópica dos diversos componentes que formam a região como as linhas de rios, a

massa urbana, os portos e o relevo. Apresenta-se em uma escada não menor que 1/500 e a partir desta, consegue-se zonear (como em um plano diretor de iluminação) as áreas de acordo com seu uso, tipologia das edificações, período de uso, dentre outros. Estes zoneamentos geraram diretrizes cabíveis ao órgão administrativo e ao profissional da iluminação.

Os condicionantes referentes à administração, para a formação destas diretrizes, corresponderão a definição dos objetivos preliminares, análise preliminar da área ou objeto que irá sofrer a intervenção de iluminação; responsabilidades administrativas da zona; custo estimativo a ser empregado; ciência dos impactos ambientais visuais; perturbação; economia do projeto; gestão de energia; e manutenção.

Ao profissional cabe: a análise e definição da área, geralmente de proporção maior que a área de intervenção. Cabe também a orientação técnica e conceitual para a correta implantação desta intervenção. Tais condicionantes referentes ao profissional são: definição de vários enquadramentos levantados “in loco”; relação visual entre a zona de intervenção e a cidade; análise paisagística, histórica e social (identidade); definição do conceito de aplicação do plano de iluminação com referências na paisagem diurna; análise de danos ambientais; e definição de equipamentos apropriados.

A hierarquização destas paisagens e a definição do limite da paisagem no enquadramento visual e na formação de cenários demarcam a atuação do Light Designer num possível plano gestor de iluminação e definem um plano diretor de iluminação.

Não é objetivo deste trabalho definir a metodologia ideal para o desenvolvimento de um plano diretor de iluminação, uma vez que este deve ser desenvolvido por diferentes profissionais. O que são apresentados aqui são os condicionantes e a abordagem adotada por alguns Lighting Designers de credibilidade comprovada, ao mesmo tempo em que apresenta-se algumas similaridades e divergências entre eles. Isto é feito no intuito de traçar diretrizes de abordagens que norteie as futuras intervenções no centro histórico de São Cristóvão, Sergipe.

A análise técnica de uma paisagem dá-se através da sucessão de “vistas próximas e longínquas, abertas e fechadas” acrescidas das noções, de limites, enquadramentos, relação de profundidade, diversificação de pontos de observação, escala de abordagem e hierarquização, implícitas ao técnico observador, e tende a subtrair da paisagem elementos bases, comuns a diversos tipos de paisagens e necessários a definição da paisagem noturna como situação, clima, território e limites componentes geocultural.

A partir destas, o observador atento pode nortear-se através da percepção das linhas,

planos, superfícies, pontos singulares, matérias, cores e sombras. As paisagens classificam-se, segundo Narboni (2003, p. 34), em paisagem marítima, portuária, lacustre e de pântanos, fluviais e cursos d'água, de canal, de colina, de montanha, de vulcões, de floresta, desérticas, de minas, rurais e, por fim, as paisagens urbanas que subdividiremos em: paisagens industriais, de infra-estrutura, grandes centros residenciais e comerciais.

Este trabalho trata das questões referentes somente à paisagem urbana, com o intuito de aprofundar sua abordagem e de seus condicionantes que interferem em uma intervenção luminotécnica voltada a cidades patrimoniais. Dentre as paisagens que mais se repetem nas cidades históricas brasileiras está a paisagem de colina. Isso não significa que, dentre as paisagens abordadas por Narboni, não estejam integradas ao cenário de uma cidade colonial outras paisagens como as paisagens marítimas, lacustre, de canais etc.

Certamente o que diferencia uma cidade colonial de qualquer outro centro urbano é seu valor histórico e a representatividade que este possui junto à população. Apesar de em menor escala, os anseios e problemas de uma cidade colonial são equiparáveis a qualquer outro centro urbano, resguardando o tradicionalismo do lugar.

Se a abordagem reduz seu campo, atingindo a escala da edificação, torna-se imprescindível a análise do estilo arquitetônico das fachadas das edificações, sua hierarquia de valor perante o entorno e a intenção conceitual do monumento a ser iluminado.

Marcaró (2006, p.132) classifica como aspectos básicos a serem observados na análise que antecede uma intervenção luminotécnica em fachadas suas características arquitetônicas, os pontos e as distâncias de observação, os níveis de iluminância do entorno e as atividades que se realizam na edificação.

Os elementos de composição da fachada, assim como as características de uma edificação, devem ser analisados no processo de concepção do projeto luminotécnico. Mais do que frisos, balaustradas, pináculos, aberturas e saliências, deve-se analisar sua disposição na configuração da fachada, e extrair características como simetria, harmonia, hierarquia das entradas, ritmo, repetição etc., que devem ser destacadas como forma de valorização do estilo e composição tridimensional da edificação.

Os pontos principais de observação devem ser considerados na instalação dos equipamentos e direcionamento dos feixes de luz, no intuito de produzir um impacto visual ao observador. Contudo, na concepção do projeto luminotécnico, o profissional deve considerar a tridimensionalidade da edificação. Na composição de uma paisagem, a edificação que é vista à

grande distância poderá não ter seus detalhes percebidos pelo observador. Para esta situação apenas a iluminação que destaca a composição volumétrica da edificação seria necessária para satisfazer as condições de observação.

De que maneira a iluminação é ser percebida depende da superfície que refletirá a radiação eletromagnética. A aferição da percepção visual é feita através de luminômetro⁶⁸ e o resultado dos níveis tem a unidade de cd/m² (candela por metro quadrado).

O contraste entre a superfície iluminada e a penumbra, assim como o posicionamento do fecho luminoso, atribui ao ambiente dramaticidade ou concede ao objeto iluminado a revelação de texturas, detalhes, formas, marcações, etc. Treganza (1998, apud BASSO, 2008) considera que a relação de contraste⁶⁹ de 5:1 evidencia a visualização de um objeto, enquanto o contraste de 10:1 torna a imagem enfática.

Através do contraste entre luz e sombra, pode-se destacar um elemento da fachada ou um monumento em relação ao outro, hierarquizando sua importância na paisagem, seja por critério histórico, plástico ou formação urbana. Ainda, através deste recurso, a iluminação possibilita a ordenação, dando maior legibilidade ao local ou edificação.

Como dito anteriormente, a iluminação urbana constitui um ato artístico de composição da paisagem. Portanto, é comum que os efeitos luminosos, o posicionamento dos equipamentos e as características projetuais tenham estreita proximidade com a iluminação cênica. Esta característica deve ser agregada à noção de ambiência, atmosfera e ao urbanismo.

3.3.4 Iluminação Urbana e Ambiental

A iluminação participa da estratégia de desenvolvimento da cidade, como ferramenta de consolidação da ambiência e organização da paisagem noturna das cidades. A concepção dos projetos de iluminação está integrada ao urbanismo, ao agenciamento e à requalificação de espaços públicos e patrimoniais em decorrência do atendimento as necessidades físicas e emocionais do usuário.

O funcionalismo dos antigos sistemas de iluminação deve se aliar a representação artística e configuração cenográfica, afim de atuar com esta duas vertentes, traçando características próprias para os diferentes bairros de determinada cidade.

Dessa idéia de atuação, numa combinação de aspectos qualitativos e quantitativos, que

⁶⁸ Luminômetro é o equipamento utilizado para aferir os níveis de luminância.

⁶⁹ Contraste de 5:1, corresponde a diferença 5 vezes maior ou 5x menor que a referência.

intervém no urbanismo de forma diferenciada para cada segmento da cidade e que planeja a iluminação considerando todo o sistema urbano, surgiu o conceito de “urbanismo da iluminação”.

Gonçalves (2005, p. 2.42) complementa este raciocínio de conceituação do urbanismo da iluminação, mostrando que sob esta ótica de abordagem luminotécnica ocorre:

(...) a afirmação da identidade da cidade assegurada pela diversidade de imagens do conjunto dos espaços externos e a criação das ambiências vem participar efetivamente deste processo. Nesse sentido, o campo disciplinar da iluminação urbana vem se consolidar como objeto de estudo sistemático inserido no contexto global da cidade.

Devido à proximidade com os conceitos do urbanismo e especificidade de abordagem desta área de atuação, torna-se inerente a participação ativa de um profissional do urbanismo em parceria com o Lighting Designer, que tem o papel de desenvolver abordagens que propiciem o planejamento da luz de cada setor da cidade, baseado em suas características formais, históricas, econômica, sociais, culturais, etc.

Além disso, a idéia de urbanismo da iluminação ou, como também é chamado, iluminação ambiental, é planejar a iluminação de toda uma paisagem visual, isto é, dos monumentos iluminados considerando sua relação estética espacial entre o objeto iluminado e o meio urbano em que se insere.

Compartilhando da mesma definição de iluminação urbana, Coelho (2003, p. 17), observa que:

(...) é através da iluminação urbana e ambiental que se torna possível desenvolver uma filosofia de aproximação à iluminação dos conjuntos históricos, com a definição de toda uma estratégia de intervenção que possa refletir as hierarquias urbanas distinguindo as relações axiais que as definem e as funções que as qualifica.

A cidade é testemunho materializado da história e cultura de uma civilização ao longo dos tempos. A política de iluminação tem como premissa garantir a perpetuação destas características à noite, transmitindo o caráter evolutivo e a estabilidade da percepção do usuário. Estes elementos devem ser incorporados enquanto concepção projetual e gestão de uso.

Ao mesmo tempo em que um planejamento luminotécnico adequado, de caráter funcional e qualificação do ambiente, pode garantir segurança, ordenar os espaço e construir

uma identidade, a escolha por uma abordagem que não contemple uma análise precisa do lugar pode deturpar a compreensão da imagem urbana, causar o desconforto visual e provocar o sentimento de insegurança.

O plano diretor de iluminação urbana apresenta-se como única ferramenta de orientação para intervenções que contemplem em seus objetivos a iluminação de grandes sítios urbanos. O plano diretor de iluminação ou Master Plan de iluminação deve estar integrado ao urbanismo como projeto de intervenção urbanística, quer seja de uma paisagem diurna ou noturna.



Figura 110 - Plano de iluminação para Ville de Rennes.

Fonte: <http://www.aartill.com/Pages_Fr/pageAccueil_Fr.html> Acesso em: 20 Dez.2007.

Esta característica requer interdisciplinaridade dos participantes de sua formulação, no sentido de dar coerência conceitual a intervenções nele previstas. Apresenta uma abordagem em escalas variadas que abrange a cidade, os bairros ou uma escala de sítio, apresentando sua realidade global do lugar.

Não se trata de um projeto, mas da definição de um conceito global, por um período (quinze a vinte anos), das orientações, do caderno de encargos, do programa de iluminação urbana, das ambiências noturnas e mobiliários de iluminação. O referido plano é apresentado sob a forma de um memorial acompanhado por plantas e cortes (NARBONI, 2005, p. 47).

Uma das premissas básicas do plano diretor de iluminação é evitar o exagero artístico e de destaque de determinadas construções arquitetônicas, sem uma fundamentação que aproxime o objeto iluminado das experiências e modo de vida do usuário, e visando a promoção do profissional Lighting Designer e dos gestores dos espaços públicos. Esta iniciativa garante o caráter democrático da cidade e minimiza as intervenções espetaculosas.

Uma característica relacionada ao urbanismo é a noção de permanência e continuidade, que indica um tempo superior a 10 anos necessário para validar e consolidar a política de iluminação dos pressupostos urbanísticos.

Esta ferramenta de intervenção noturna da paisagem advém das concepções projetuais que contemplam uma abordagem em grandes escalas, inerente ao conceito de L'Urbanisme Lumière. Quanto à ferramenta, deve-se ter a definição de uma política de iluminação coerente, assim como a hierarquização no tecido urbano em relação a sua função e simbologia. Além destes, cabe ao plano identificar os monumentos arquitetônicos e elementos urbanos merecedores de destaque e importantes quanto à representatividade da cidade e da população e a definir as características da luz⁷⁰ específica de cada espaço.

O L'Urbanisme Lumière é um conceito fundamentado nas características das cidades européias. Sua primeira edição de plano diretor de iluminação foi aplicada na cidade de Lyon, o que conota uma observação quanto à adaptabilidade em outras localidades. Contudo, esta característica não tem impedido a expansão desta abordagem em cidades com características diferentes das cidades para qual foi criada.

3.3.5 A Atual Formação da Paisagem Noturna em Cidades Patrimoniais

Como citado anteriormente, os aspectos, anseios e problemas de uma cidade colonial são os mesmo que afligem qualquer espaço urbano, evidentemente guardado as diferenças de escala.

Os aspectos patrimoniais apresentam-se no contexto da cidade de duas formas: como bairros históricos ou cidades patrimoniais, que apresentam características em comum. Contudo, é a dimensão de sua abrangência e o contexto em que se inserem que lhes atribui conotações de percepções totalmente diferentes.

Os bairros históricos são definidos por Gonçalves (2005, p. XV) como “*zona tradicional urbana da cidade que representa valor especial como testemunho histórico ou pelas características particulares urbanísticas, ou arquitetônicas, ou ambientais urbanas*”. Em geral,

⁷⁰ Níveis de iluminância, luminância, temperatura de cor da luz da malhas viária, praça, jardins etc.

constitui uma área de interesse turístico das cidades, diversas vezes atrelado a um plano governamental ou inserido em uma estratégia de *marketing* da cidade.

A partir de uma idéia deturpada da qualificação do espaço, valorização do patrimônio histórico e cultural e promoção da ambiência, a intervenção luminotécnica pode resultar em um processo de valorização própria, ou seja, o chamado *City Marketing*, que é:

(...) a promoção da cidade mediante a construção e a divulgação de uma imagem “de marca”, positiva e sólida, capaz de facilitar a venda de seus “produtos” – sejam mercadorias, recursos humanos ou serviços – sua crescente incorporação à política urbana confere um novo significado às intervenções públicas, sobretudo, em áreas centrais, no sentido da produção do espetáculo (COMPANS, 2005).

Em centros urbanos de maior porte, os bairros históricos caracterizam-se, ainda, por apresentar um número variado de edificações com estilos arquitetônicos diversificados compondo uma mesma paisagem. Este acontecimento, decorrente do crescimento natural da cidade, constitui-se em falta de unidade arquitetônica e estilística que dificulta o observador a identificar o momento histórico da formação de um determinado logradouro ou praça.

Para Coelho (2003, p. 23) cada vez mais se reconhece que a cultura patrimonial não está no edifício singular, nem no conjunto edificado, mas na relação constante entre o tipo do espaço público e a tipologia edificada. “*Edificar é definir o espaço e o espaço define um lugar de relações axiais*”.

As intervenções luminotécnicas em bairros históricos acontecem de forma pontual, uma vez que não existe um plano de iluminação que contemple esta tipologia urbana. De certo, as intervenções luminotécnicas ainda apresentam um *déficit* quanto a fundamentação e conceituação da abordagem a ser seguida. Não há uma abordagem específica para os diversos estilos arquitetônicos, no intuito de lhes atribuir características luminotécnicas correlatas.



Figura 111 – Imagem noturna da Estação Julio Prestes.
Fonte: NOBRE, 2007.

Projetos como o Teatro Municipal e a Estação Júlio Prestes, em São Paulo, assim como o Arco do Triunfo em Paris, não apresentam em sua intervenção luminotécnica nenhuma referência ao local de inserção. Apesar de apresentarem grande beleza visual e serem considerados marcos noturnos, eles constituem intervenções individualizadas.

Neste caso, cada uma das intervenções mencionadas está apenas associada ao monumento não salvaguardando, portanto, a relação estética e espacial dos objetos iluminados com o próprio contexto urbano, o que entra em conflito quando se coloca a noção de limite de pesquisa e quando se justifica a idéia de que o limite de intervenção é definido pelo gestor.

Assim, a questão da ambiência e as noções de atmosfera, possivelmente enfraquecidas devido à segmentação da informação visual da paisagem, encontram seu respaldo na iluminação, como poderosa ferramenta de comunicação que aproxima, visualmente, as imagens distanciadas durante o dia, compondo, assim, a paisagem noturna.

Em cidades patrimoniais, a ambiência, atmosfera e identidade são elementos explícitos se comparados aos bairros patrimoniais. Em geral, a cidade apresenta um ritmo lento e o conflito visual com o entorno é quase inexistente.

Os critérios que propiciam o embelezamento através da iluminação em cidades patrimoniais são os mesmos que qualificam esteticamente a paisagem urbana. Em sua abordagem multidisciplinar e integrada, a iluminação deve contemplar (GODOY, 2003, p.23):

- Funcionalidade do sistema de iluminação (tais como níveis de iluminância, uniformidade e ofuscamento);
- Efeitos estéticos e emocionais;
- Tridimensão do cenário urbano, sua arquitetura, massas e formas;
- Iluminação dos espaços públicos, que canalizam os movimentos de veículos e pedestres, e os espaços para os quais os mesmos são direcionados;
- Iluminação para sinalização;
- Paisagismo (o chamado *Landscape Lighting*, que contempla a valorização dos recursos naturais ou elementos construídos pelo homem, tais como parques, praças, jardins, árvores e áreas verdes em geral);
- Valorização dos espaços urbanos, através da iluminação funcional e decorativa de vias de tráfego de pedestres, zonas de comércio, calçadas, etc.;
- Iluminação festiva e de entretenimento em datas específicas;
- Iluminação para publicidade;
- Iluminação conjugada ao mobiliário urbano.

De certo, a questão temporal pode ser considerada o aspecto principal, nas definições de Narboni, a ter grande, e talvez, maior relevância na hierarquia da composição qualitativa de um plano de iluminação. Contudo, outras paisagens devem ser consideradas, como a geografia, quase sempre de colinas, nas cidades coloniais, a paisagem lacustres, marítima, os elementos de ligação, como as pontes, etc.

A definição do momento temporal de uma cidade ou paisagem patrimonial, que será abordado, é um aspecto levantado por Mascaró (2006,p. 175) quando ele define que:

É preciso compreender que as sequências temporais são as que marcam as mudanças que fazem a história, criam periodicidade (ou diferença de significado), sendo elas as que permitem pensar a existência de gerações urbanas, em cidades que se sucederam ao longo da história e que foram

construídas segundo diferentes maneiras e ideologias e iluminadas segundo essas formas e idéias.

Assim, a importância de definir um tempo que configure durante o período diurno a imagem da cidade é vigente, uma vez que garante a perpetuação da identidade em período noturno. Contudo, devido aos adventos da tecnologia, essa afirmação torna-se relativa devido a possibilidade da geração de cenas urbanas, como no caso da Plaza de Mayo em Buenos Aires, Argentina, que criou diferentes imagens de formatação da praça e, conseqüentemente, a criação de diversas imagens. Este recurso, utilizado como ferramenta de comunicação, pode informar sobre um acontecimento histórico ou criar um cenário a partir da imagem da cidade para o desenvolvimento de atividades culturais.

No mundo as possibilidades ou políticas de intervenção se dividem quanto a metodologia e o conceito de abordagem. Dois principais conceitos são o *City Beautification* iniciado nos Estados Unidos e o modelo europeu, denominado *L'Urbanisme Lumiere*, que tem como primeira e mais importante iniciativa a iluminação implementada em Lyon, na França.

3.3.6 Política de Iluminação no Contexto do Urbanismo Europeu

É a luz a mais importante potencialidade, no que diz respeito à iluminação de monumentos e fachadas: o uso competente de todas as múltiplas possibilidades de manipulação das fontes de luz. O conhecimento técnico, acessibilidade e a criatividade do lighting designer são fundamentais para selecionar o partido adequado entre tantas possibilidades que a iluminação artificial oferece (MIGUEZ, 2002, p. 12).

O processo natural de degradação das cidades traz aos órgãos públicos a necessidade de intervir na cidade através de medidas de reestruturação do espaço. Estas intervenções visam quase sempre a melhoria do ambiente e o embelezamento do espaço público.

Há muito tempo estas intervenções se detém à visualização em período diurno, uma vez que o maior tempo de permanência do cidadão está neste intervalo de tempo. A evolução tecnológica dos sistemas de iluminação pública e a perceptível expansão de seu uso propiciaram ao morador de uma dada cidade o alargamento das horas úteis em um período de vinte e quatro horas, e uma maior permanência do cidadão nas áreas de uso comum, criando uma relação de espaço de tempo antes inexistente.

A luz noturna, inicialmente criada no intuito de garantir a segurança na circulação e o conforto visual nas atividades destinadas ao espaço, seja interno ou externo, agrega às suas funções um caráter qualitativo. A utilização da iluminação artificial ampliou o tempo das atividades de lazer, modificando a economia e até mesmo o ritmo de funcionamento da cidade. Isso ocorre também certamente influenciado por outros fatores, como a aceleração das transformações da cidade.

Neste contexto, o uso da cidade foi se ampliando, resultando em uma ordenação do sistema de iluminação que pudesse incorporar a sua utilização elementos como ambiência, atmosfera e embelezamento do espaço noturno.

A utilização da iluminação voltada ao destaque de monumentos históricos considerados marcos referenciais para compreensão da imagem da cidade é uma idéia recente. As primeiras abordagens luminotécnicas que contemplaram o uso da iluminação como destaque de monumentos previam uma concepção que visava ao máximo a reprodução da luz que incidia em período diurno. Tratavam-se de intervenções pontuais que faziam uso de equipamentos de alto fluxo luminoso instalados da forma mais perpendicular possível à superfície da fachada ou em pontos elevados, na tentativa de reconstituir a iluminação vinda do sol. Estas técnicas resultavam em uma iluminação distribuída de forma homogênia por toda a superfície da edificação.

Em continuidade ao desenvolvimento metodológico do projeto luminotécnico, surgiu o anseio por uma visão da iluminação de fachadas que tirasse seu cunho artístico. Este método, denominado “*mettre em lumière*”⁷¹ também tinha em sua intervenção a abordagem pontual, que desconsiderava o entorno no qual estava inserida a edificação. A este método foram atribuídas diversas críticas, principalmente, de órgãos patrimoniais que alegavam a descaracterização da imagem histórica do monumento.

O *L’Urbanisme Lumiere*⁷², bastante difundido nos países europeus, é considerado uma evolução do *mettre em lumière*, sendo ainda confundido por alguns profissionais de mais tempo no mercado.

A metodologia mais utilizada na Europa, portanto, é o *L’Urbanisme Lumiere*. A definição deste conceito de Urbanismo da iluminação é apontada por Narboni (2003, p. 223) como sendo “*a área da atividade de iluminação urbana que trata da planificação da iluminação à escala regional, do aglomerado de população – cidade ou aldeia – ou do local a*

⁷¹ Este termo não tem uma tradução para o português definida.

⁷² A tradução utilizada para este termo conciste em uma citação advinda de GONÇALVEZ, 2005, op.cit., p. xix.

privilegiar”. Este conceito tem como característica o planejamento luminotécnico de áreas de grande escala, através de uma concepção multidisciplinar que resulta no desenvolvimento de um plano diretor de iluminação ou *master plan* de iluminação.

Dentre as premissas que constituem a fundamentação do *L’Urbanisme Lumiere* estão a abordagem integradora, a intersecção com uma escala de grandes dimensões, a abordagem artística no ato de concepção projetual, a formulação da ambiência e o respeito as características sociais e culturais.

A cidade precursora no desenvolvimento e introdução da idéia de um plano de iluminação foi Lyon, na França - hoje tida como referência mundial no que diz respeito à intervenção luminotécnica urbana.

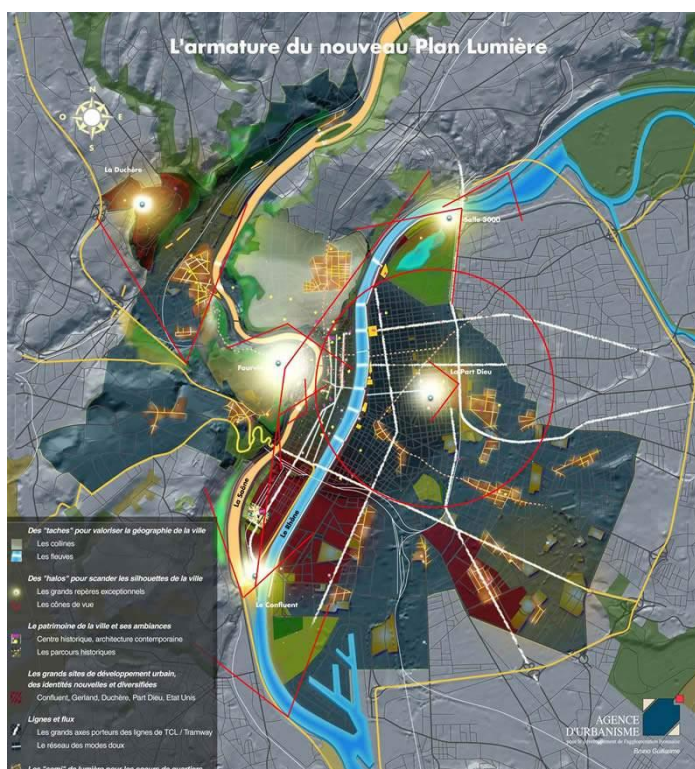


Figura 112 – Plano diretor de iluminação de Lyon, França.

Fonte: Arquivo pessoal de NARBONI.

O plano diretor de iluminação ou *Master Plan*, não é, exclusivamente, uma ferramenta de ordenação, setorização e gestão da iluminação pública aplicado à paisagem urbana ou a uma paisagem artificial. É uma atividade de criação da paisagem noturna, destacando elementos artificiais ou naturais, que compõem a percepção do observador e abrange uma ou mais paisagens de forma hierarquizadas.

Contudo, neste presente estudo pretende-se analisar as diversas paisagens, referenciando sua relação com a paisagem urbana, à princípio, e posteriormente, relacionando-a com a

paisagem patrimonial. A adoção deste foco de abordagem tem referência no estudo desenvolvido por Narboni (2003), que diferencia-se pela concepção mais sintetizada do potencial das paisagens analisadas, pela exclusão de algumas tipologias contempladas pelo *Light Designer* e pelo acréscimo de outras não contempladas em suas publicações.

Gonçalves (2005, p. 2.49) observa que “*não se trata de um projeto, mas definição global*”, que tem sua aplicabilidade em um tempo não inferior a 10 anos, considerando-se ideal entre 15 e 25 anos devido a necessidade de uma gestão da iluminação urbana.

O plano deve conter um caderno de encargos e ser apresentado sob a composição documental, contendo, no mínimo: um memorial descritivo acompanhado por plantas e cortes. Em seguida, o plano deve ser aprovado pelos órgãos municipais competentes, quando, posteriormente, começa a ser liberado com o decorrer do tempo (NARBONI, 1995, p. 47).

Os planos de iluminação visam a definição de uma visão luminotécnica coerente, fundamentada nas necessidades e anseios da localidade, objetivando a hierarquização dos espaços ou zonas luminosas do tecido urbano segundo sua função e simbologia. Eles determinam os monumentos que irão receber iluminação especial e definem características específicas para a iluminação de cada espaço.

O plano de iluminação que consolida o conceito do *L'Urbanisme Lumiere* deve contemplar em sua formulação (GONÇALVES, 2005, p. 3.4):

1. A segurança do tráfego das vias de circulação e dos pedestres;
2. A segurança física e as necessidades psicológicas do homem em decorrência da vida na cidade;
3. A inter-relação com a cidade de dia e a de noite;
4. A melhoria da qualidade ambiental para o desenvolvimento das atividades sociais;
5. A maior legibilidade possível do espaço urbano;
6. A valorização dos ambientes urbanos, dos referenciais culturais e do patrimônio histórico;
7. A racionalização dos projetos em relação ao sistema de iluminação, à eficiência energética e à manutenção dos equipamentos;
8. A relação custo-benefício em consonância com a disponibilidade física e financeira do município.

Alguns planos diretores de iluminação e gestão energética foram desenvolvidos na Europa, como, por exemplo, o programa Sal (*schema directeur d'aménagement lumière*), que atuou em diversas escalas territoriais, como em: aglomerados (Namur, Bélgica com 26 comunas em 1998); distritos (Carta de entrada e travessia, aglomerado de Rouen, com 33 comunas em 1997); coletividades locais (reagrupados em sociedades de comunas, Haut-Jura em 2001); associação intermunicipal (Zonas de Bouagem ou Talmont-Sur-Gironde, na Charente-Maritime); conselhos gerais (estudo de identidade e de animação da rede verde da Moselle, 1994, com atuação no Forte de Charente-Maritime) ou ainda, através das direções departamentais de equipamentos (com a ligação Viária de Namtes, Saint-Nazare em 1998).

3.4 O L'urbanisme lumière e a hierarquia das paisagens

Hierarquizar a paisagem, definindo prioridades, e decidir o modo de intervenção luminotécnica talvez sejam as duas principais incumbências atribuídas ao profissional da luz para qualificar o ambiente noturno.

Em meio à equipe multidisciplinar que irá gerar e implementar as ações de qualificação do espaço, o papel do *Lighting Designer* extrapola a questão técnica e atinge o âmbito artístico como respostas às características geográficas, culturais e sociais que devem traduzir as particularidades do objeto a quem se destina a intervenção luminotécnica.

A seguir são apresentadas algumas intervenções internacionais, no intuito de ilustrar algumas das diversas possibilidades da iluminação no meio urbano. Estas intervenções são precedidas de uma identificação da paisagem considerada de maior importância.

Paisagem Marítima

Em vários centros urbanos o mar é o principal elemento norteador para definição e ordenação do espaço. Se depender do posicionamento da fonte luminosa (a lua ou o sol) e da localização do observador, as águas marinhas podem ser perceptíveis, como elemento refletor, translúcido ou totalmente opaco. O mar se caracteriza pela grande massa de água e pela sua constante movimentação e apresenta como componente uma linha imaginária, a qual denominamos de horizonte.

A formação geográfica da faixa de transição entre o mar e o continente, denominada praia, é o elemento que diferencia esta paisagem de uma região para a outra. Esta pode apresentar uma formação de encostas rochosas ou formação sedimentar, linear ou em formato de

baías, vertical no caso de falésias ou planas com lagoas ou ainda deltas de rios.

É esta formação que compõe a paisagem marítima e que tem relação visual diurna íntima com a concepção da paisagem urbana. Este é o caso da maioria das cidades brasileiras de fundação colonial, como Paraty no Rio de Janeiro, Salvador na Bahia e Olinda em Pernambuco. Este tipologia de paisagem pode apresentar em sua composição faróis, ilhas, arrecifes, formações rochosas, fortes de valores históricos e edificações contemporâneas. Elas podem se modificar em um período de tempo, possuindo variações de imagens como um mar agitado ou mais calmo, com grandes variações de maré e formação de ondas. Contudo, a maioria das informações são previsíveis, como os grandes avanços da massa de água para o continente.

A paisagem marítima, como todos os tipos de paisagem, apresenta composições e elementos característicos de cada lugar. Esta, por sua vez, compõe uma paisagem diurna referencial na formação da paisagem noturna do lugar. As perspectivas de visualização possíveis ao observador variam de um olhar da costa ou praias, visualizando o mar, ou uma abordagem inesperada observando a partir do mar a imagem inversa da primeira.

Com a evolução tecnológica dos equipamentos de iluminação e a intenção de desenvolver uma paisagem noturna característica para cada cidade, a paisagem marítima se tornou um importante cenário para a caracterização do lugar no período noturno. Algumas intervenções para a valorização da paisagem marítima foram feitas no intuito de hierarquizar sua predominância perante outras paisagens e compôr uma nova paisagem noturna.

Este foi o caso do plano de iluminação desenvolvido na cidade costeira de Biarritz, onde quase todo o desenvolvimento urbano da cidade se dava ao longo de suas baías, que tinham 4,2km de costa com 100 metros de largura⁷³.

⁷³ Conforme

<http://www.biarritz.fr/Website/site/fra_environnement_littoraletocan_miseenlumiere_leprincipelumiere.htm>
Acesso em: 20 Dez.2007



Figura 113 - Intervenção de iluminação na paisagem marítima da vila de Biarritz.
Fonte: www.biarritz.fr/.../environ/popup/eclairage8.jpg, 2007.



Figura 114 - Intervenção de iluminação em hotel na costa da vila de Biarritz.
Espuma do mar. Fonte: www.biarritz.fr/.../environ/popup/eclairage5.jpg, 2007.

O projeto partiu de um concurso vencido pelo *Light Designer* Pierre Bideau. Este projeto tinha como premissa a continuidade do trânsito entre a cidade e o mar, a criação de ambientes

noturnos agradáveis, favorecendo passeios noturnos e propiciando o convívio com um cenário natural a dois passos do centro urbano.



Figura 115 - Intervenção de iluminação na paisagem marítima da vila de Biarritz. Fonte: www.biarritz.fr/.../environ/popup/eclairage7.jpg, 2007.

O plano diretor⁷⁴ de Biarritz prevê como objetivos gerais:

- Revelar uma visão panorâmica sobre toda a área natural da praia;
- Incentivar o passeio noturno em diferentes áreas verdes ao longo da costa, criando um ambiente propício ao lazer;
- Criar uma atmosfera amigável nas zonas urbanas, com uma iluminação que acompanhe a noite de negócios;
- Propiciar a presença visual dos edifícios de interesse que estão presentes na paisagem noturna;
- Promover uma ambiência harmoniosa, uma imagem atraente e convidativa.

O relevo marítimo tornou-se a paisagem predominante, hierarquizada pelo profissional, que contemplou os demais símbolos visuais, incorporando parte das edificações costeiras, o farol, e situando estas no relevo como uma única paisagem, incorporando unidade visual à ambiência do lugar. A intervenção, seguindo critérios adotados pelo plano diretor de iluminação, priorizou a paisagem marítima, balizando o projeto de iluminação artificial nos efeitos provocados pela incidência da luz lunar sobre a espuma formada pelo atrito das ondas sobre o rochedo.

⁷⁴ -Favoriser les promenades nocturnes dans les différents lieux piétons et espaces verts le long de la côte en créant des atmosphères propices à la flânerie : la lumière doit donner à voir et aussi à penser.
 -Créer une ambiance conviviale dans l'espace urbain proche, accompagnant les activités commerciales nocturnes.
 - Permettre aux bâtiments intéressants d'être présents la nuit et de participer, par leur intégration dans l'espace nocturne, à la personnalisation du site.

Paisagem Lacustre

A paisagem lacustre se assemelha, diversas vezes, à imagem formada pelo mar. Esta também pode ter a superfície do volume de água opaco, translúcido ou totalmente reflexivo e a cor pode variar de acordo com a formação do fundo do lago. Contudo, os lagos possuem uma característica bem específica, que é sua forma limitada, perceptível ou não pelo observador.

Os lagos variam conforme a composição da água em salgada ou doce, se são temporários ou permanentes, grandes ou pequenos, naturais ou fabricados pelo homem; e sua localização varia de acordo com sua dimensão e características das margens.

A margem é o principal elemento da configuração desta paisagem. Se o elemento que circunda a margem de um rio consistir de edificações ou vias de acesso, um plano de iluminação deve considerar a diferença dos níveis de iluminação e sua ação na superfície aquática.

Os efeitos são diversos, onde se pode citar, novamente, a possibilidade de se criar um espelho duplicando algum elemento de interesse. Pode-se, ainda, sugerir uma sensação de profundidade no lago, gerar movimentos ou até informar através de projetores. Contudo, o impacto no ambiente é algo a ser considerado pelo profissional visando à formação de um espaço que contenha beleza.

Paisagens Fluviais e de Cursos D'água

Essas paisagens possuem a maior variedade de configurações. Podem ser de planície com grande sinuosidade, em declive com margens praticamente retas, possuem cachoeiras, foz, delta, estuário, barragens, desfiladeiros ou garganta de falésia, encostas rochosas, corredeiras, canais, etc.

Esta diversidade de características é pertinente, tanto aos rios naturais, como naqueles que cortam as cidades. Os rios são descritos por seu leito, na horizontal, e delimitados por suas margens, na vertical.

O primordial na caracterização de uma paisagem fluvial são as margens, os elementos que margeiam e os que a segmentam ou cruzam, como pontes de pedestres ou viárias, edificações e encostas em pedras que perfazem a margem na cidade.

Juntamente com as vias públicas, o traçado dos rios perfaz as linhas que compõem a paisagem urbana. As intervenções mais frequentes neste tipo de paisagem envolvem as pontes

urbanas e o destaque às margens, que pode ser feito de maneira contínua ou segmentada. É, um espaço que, se depender da qualidade do ambiente, tem como possibilidade de se desenvolver atividade de lazer, transporte e contemplação.

No âmbito da iluminação como elemento de intervenção, o que se observa é o desenvolvimento de destaque das margens e equipamentos urbanos e o caráter artístico dos projetos, como no caso do projeto apresentado a seguir.



Figura 116 - Segmento do plano de iluminação para Lyon.

Fonte: http://www.aartill.com/Pages_Fr/pageAccueil_Fr.html, 2007.

A quantidade de luzes e as tonalidades de cor têm relação com a criação do *Light Designer*, com a distância dos pontos de observação que se pretende priorizar e com o limite de atuação do projeto. Este pode, ainda, fazer referência a outras simbologias, história e outros elementos da cidade que a circunda.

Diversos planos urbanos de iluminação adotam os cursos dos rios como elementos principais no processo de embelezamento da cidade. Há o caso de Lyon na França, considerada uma das pioneiras no planejamento da iluminação pública como elemento de valorização da paisagem, que tem diversas pontes iluminadas e que deu tratamento específico às margens dos rios Lê Rhone e La Saône, dentre outros.



Figura 117 - Imagem das pontes do rio La Rhone, iluminadas segundo plano de iluminação para Lyon.
Fonte: http://www.aartill.com/Pages_Fr/pageAccueil_Fr.html, 2007.

O exemplo a seguir corresponde a uma intervenção em um paredão de contenção para as margens da confluência de dois rios - Drac e Isères - que cortam a cidade de Cerge, situada em região montanhosa no sul da França.

O projeto desenvolvido pelo artista plástico Philippe Mouillon através do Laboratoire Sculpture-Urbaine da companhia de Gaz Eletricité Grenoble, pontuava os 600 metros deste paredão, construído em 1850, e “*conjugava a macro escala e a fragilidade, poesia e inovação tecnológica*” (MOUILLON, 2000, p. 19).

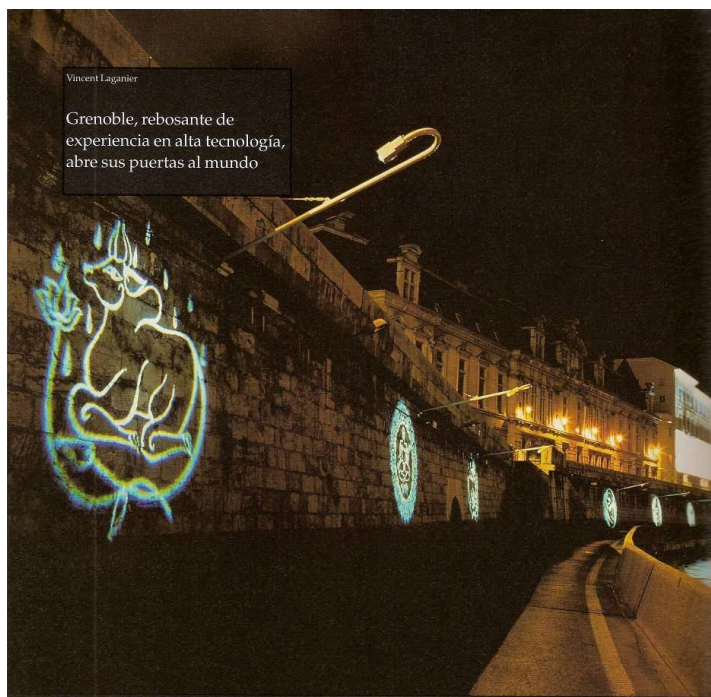


Figura 118 - Intervenção ao ar livre em margem edificada de rio na cidade de Cerge, Fr. Fonte: Revista International Lighting Review n° 01, 2000.

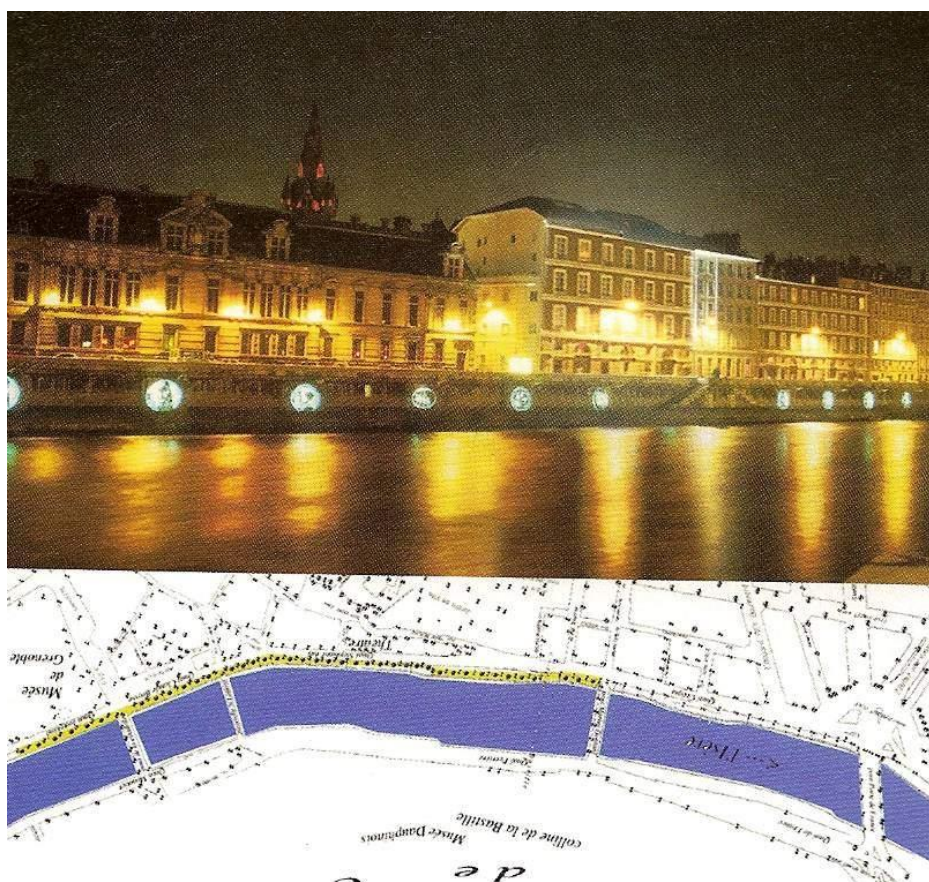


Figura 119 - Vista e planta baixa da paisagem Intervinda através de um plano de iluminação para a cidade de Cerge, Fr. Fonte: Revista International Lighting Review n° 01, 2000.

A idéia era projetar imagens através do uso de fibras óticas e lentes com recortes de imagens (denominadas Gobus), narrativas de “*imagens frágeis e instáveis, modeladas com luz e sombra, que se projetam sobre o muro que domina o cenário, por onde parecem seguir a corrente do rio como um enorme friso que envolve a cidade*” (MOUILLON, 2000, p. 19).

Paisagem de Canais.

As paisagens de canais finalizam a parte de análise das paisagens que relacionam com elementos aquáticos. Esta paisagem é, certamente, dentre as anteriormente citadas, a mais presente no contexto das cidades, e muitas vezes, têm força representativa maior que a própria paisagem urbana. Basta, para isso, lembrar da cidade italiana de Veneza, que apresenta em sua formatação de linhas a predominância dos canais.

O que diferencia uma paisagem de canal das demais paisagens fluviais e de cursos d’água é que a paisagem de canal sofreu intervenção humana, geralmente em suas margens. O canal pode apresentar sua formação totalmente edificada, seja pela mudança do curso do rio, mudança do curso d’água, pequenas barragens, etc. Geralmente, a função dos canais é estabilizar a movimentação de água para evitar o alagamento de setores da cidade.

As pontes que cruzam os leitos dos rios têm o papel de setorizar as características das edificações que margeiam o canal. Geralmente, quando a ponte adota um estilo histórico, como Barroco, Neoclássico, etc., a visão de quem está no canal é de estar entrando no centro histórico. A mesma idéia pode ser aplicada a uma ponte de estilo contemporâneo. A dimensão é outra do elemento que a identifica, uma vez que grandes pontes podem ligar cidades, estados ou e até países distintos.

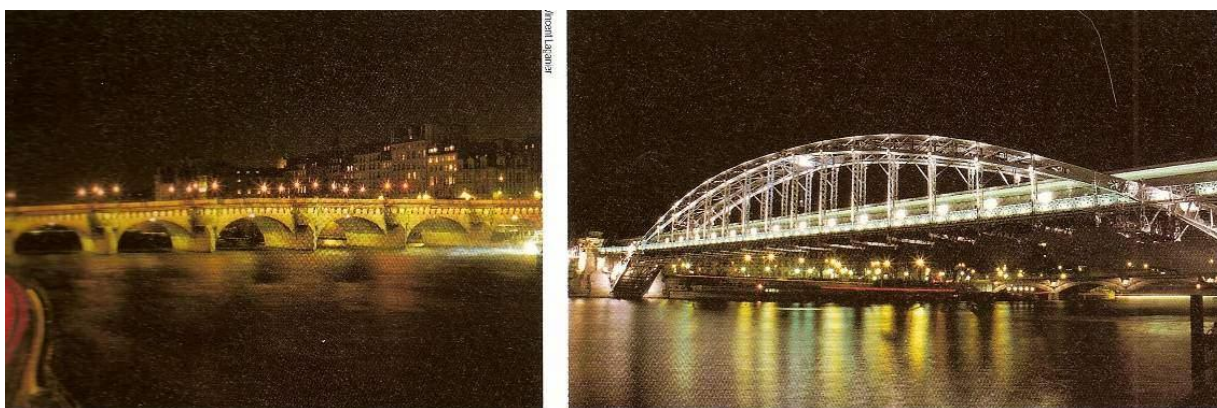


Figura 120 - Vista de variadas tipologias de pontes e diferentes abordagens adotadas no rio Sena, Paris - Fr.

Fonte: Revista International Lighting Review n° 01, 2000.

As diversas tipologias de pontes exigem diferentes abordagens na formação de sua imagem noturna. O *Light Designer* francês, Pierre Arnaud, utiliza diferentes aspectos de tipologias e inserção histórica de atuação luminotécnica em um único projeto – no caso, o projeto das pontes do rio Sena. Nesta ocasião, ele coloca que:

(...) o plano geral de iluminação das pontes do rio Sena realizou-se levando em consideração alguns requisitos: ponte de pedra – a iluminação realça os materiais e detalhes estruturais; pontes de ferro - as estruturas recebem uma iluminação focada em cores frias para criar uma sensação de amplitude; pontes históricas – a iluminação revela aspectos históricos e culturais; pontes de centro – intensa iluminação de todos os planos e detalhes para essas pequenas pontes que unem as prestigiosas orlas do rio; pontes periféricas – estas pontes são mais largas e comunicam entorno menos povoados. As iluminações das balaustradas são mais suaves e as partes inferiores não estão iluminadas (ARNAUD, 2000).

Sob o ponto de vista dos canais, uma análise, e posterior valorização dos edifícios típicos e do cais, podem acentuar os gabaritos de represas e obras de arte que compõem a paisagem estudada.

A análise da paisagem do relevo dá-se através do estudo das paisagens de colina. Pode-se caracterizar este tipo de paisagem como sendo um conjunto de pequenas montanhas em formato de semi-esfera que se interpolam. O perfil desse relevo na horizontal é quase plano, uma vez que, dificilmente, o observador consegue ver suas reentrâncias. Pode-se interpretar como um corte que passa nos seus cumes e nos vales como uma linha senoidal irregular que se intercala com outra de mesma forma. Esse desenho assemelha-se a uma ondulação formada pelo oceano, contudo, sem movimento e em terra firme.

Geralmente, sob a luz solar, percebe-se o destaque dos cumes e um decréscimo de luz nas encostas, formando um degradê de luz e cor. A luz destaca, ainda, o jogo de formas múltiplas, característico desta formação. O encontro das linhas côncavas se constitui como o ponto mais escuro durante o dia.

Segundo Narboni (2003), de noite, esta paisagem ondulada acolhe facilmente a luz da lua, uma vez que não oferece relevos profundos susceptíveis de interceptá-la. Quando as cores do solo ou da vegetação são claras, um panorama de colina se revela naturalmente, durante a noite. Estas características são condicionantes para a intervenção através da luz, que por sua vez relaciona a forma da paisagem com a formação de sua imagem sob a luz. Para Narboni (2003), a concepção da paisagem de colina tem que considerar a curva ondulada do horizonte, o

encadeamento dos volumes no espaço e a relação visual entre os pontos baixos e os pontos altos.

Como dito anteriormente, a diversidade de focos de visão auxilia a percepção das diversas imagens formadas por um único observador ou por diversos observadores e sua identificação com o local. A visão de baixo para cima se efetua sob o fundo escuro do céu. Em contrapartida, a visão de cima para baixo revela geralmente a presença de pontos luminosos nos vales e mesmo a existência em plano de fundo da constelação de uma zona urbana densa (NARBONI, 2005).

Em síntese, os pontos principais a serem abordados são os cumes das colinas, sendo limitados através de uma visão em três dimensões: a silhueta, que deve ser sutilmente demarcada tendo como perspectiva a diversidade de pontos de observação e, por fim, as linhas curvas, principalmente em vias de acesso, formadas pela disposição das colinas.

No período colonial, por uma questão de vantagem visual e de proteção da área, era comum que as primeiras cidades e vilas fossem fundadas em pontos mais altos. Dentre as cidades coloniais brasileiras, muitas foram fundadas em uma paisagem de colinas, sendo as que as edificações mais importantes, geralmente a igreja, eram implantadas nos cumes. Dessa forma, em qualquer ponto da cidade o observador consegue avistar uma edificação religiosa.

Na criação de uma paisagem urbana, localizada em um relevo de colinas, onde há um projeto de iluminação, é sensível a percepção de um efeito de proximidade inexistente na realidade e de levitação do monumento destacado. Para situar a edificação e evitar esse efeito, é importante ressaltar as encostas das colinas através de uma iluminação refletida na sua superfície, assim como inserir pontos balizadores de luz e realizar o tratamento das vias, geralmente sinuosas, que perfazem as linhas desta paisagem.

A intervenção luminotécnica intitulada “Plano de Iluminação para a Colina de Vévelay”, foi encabeçada pelo *Lighting Designer* Roger Narboni e tinha como objetivo integrar a basílica da cidade, como elemento simbólico, à paisagem da colina, revelando uma paisagem visualmente completa para o observador que estivesse fora do perímetro urbano.

Para isso, o profissional utilizou um sistema de balizamento a fim de tornar visível em período noturno a silhueta da colina. A inexistência da paisagem geográfica de colina, na imagem noturna, deturpava a noção de realidade da imagem captada.

O *Lighting Designer* faz um relato de sua compreensão enquanto fazia a análise das circunstâncias da paisagem noturna antes da intervenção:

A basílica, hoje em dia iluminada fortemente em tons laranja (por lâmpadas de sódio de alta pressão), parece flutuar durante a noite na escuridão do céu. A colina, símbolo do local é imprescindível contra o fundo escuro e as encostas cultivadas transformam-se numa imensa massa escura (NARBONI, 2003, p. 91).

A composição formal da vegetação, assim como sua disposição em relação ao lugar, foram condicionantes abordadas no projeto, como na iluminação de uma linha de árvores, que depois de ter sua imagem incorporada à paisagem noturna, delimitaram a base da colina. Faz parte também desta estratégia de destaque do relevo a iluminação de alguns muros.

A concepção contemplou ainda uma característica de expressão cultural, abordada por balizamento que perfazem os percursos da entrada do burgo até a basílica. Segundo Narboni (2003, p. 91), *“até a presente data, só a iluminação festiva foi implantada”*.

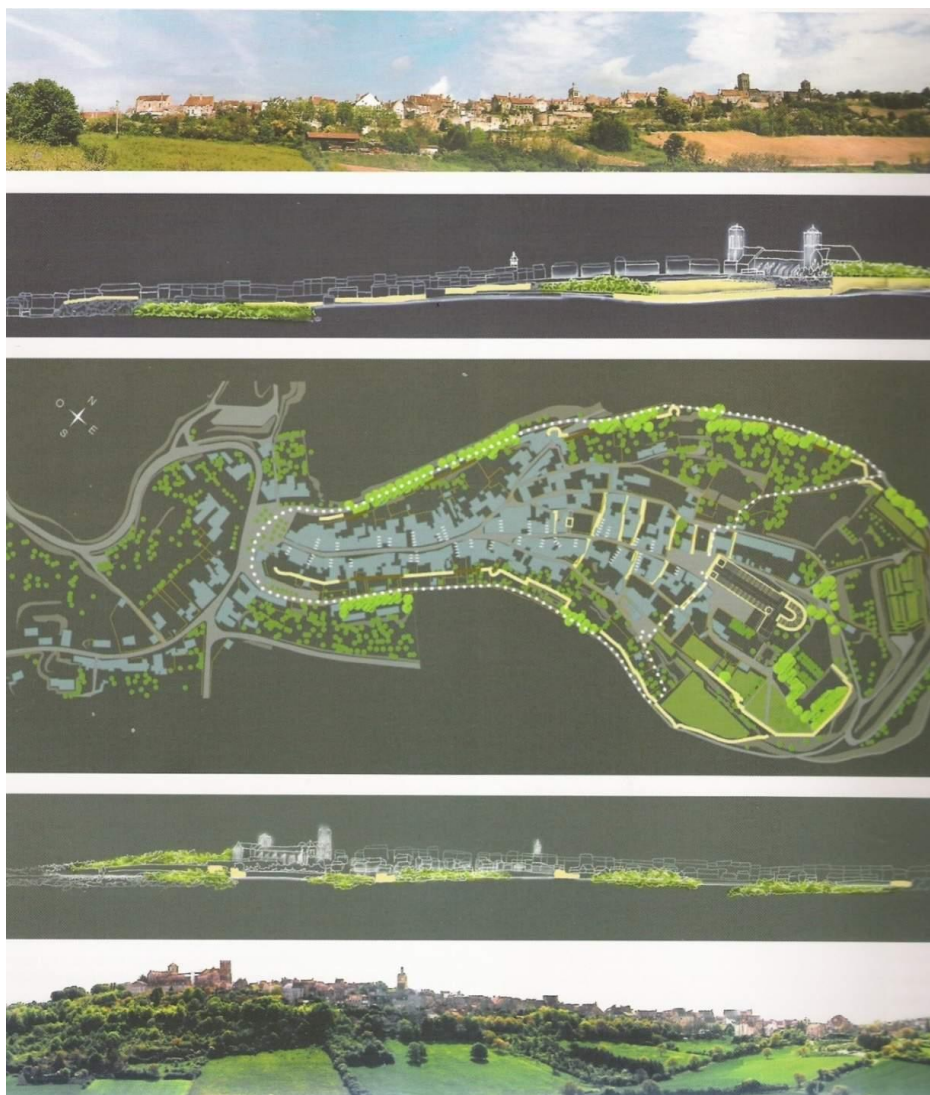


Figura 121 - Plano de iluminação para a colina de Vezelay, França. Fonte: NARBONI, 2003, p. 91.

No Brasil, apesar da abordagem tímida que geralmente é adotada com base no conceito de *City Beautification*, alguns municípios começam a adotar o conceito de *L'Urbanisme Lumiere* e a formulação de planos diretores de iluminação como elementos integrados ao planejamento urbano, como ocorreu em São Luís do Maranhão.

A cidade de São Luís do Maranhão se caracteriza pela sua localização em uma ilha, interligada por pontes. Seu imenso conjunto histórico lhe concedeu o título de patrimônio histórico da humanidade, em 1997, pela UNESCO. A cidade se desenvolve no contraste visual de centro histórico e de cidade contemporânea.

A prefeitura da capital maranhense concluiu seu Plano Diretor de Iluminação Pública, sob a responsabilidade da Coordenação de Iluminação Pública da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e a coordenação da Citéluz Serviços de Iluminação Ltda (MIGUEZ, 2006, p. 21).

O trabalho de elaboração do plano diretor de iluminação de São Luís ficou à cargo da equipe técnica do escritório Atelier Lumière dirigida pelo arquiteto Fabio Xavier. O processo de análise consistiu no desenvolvimento de um diagnóstico preliminar a partir de levantamentos iconográficos da cidade em período noturno e aferição de níveis de iluminância, avaliados de acordo com sua adequabilidade à norma NBR 5101, que regulamenta os níveis de iluminação para vias e logradouros.

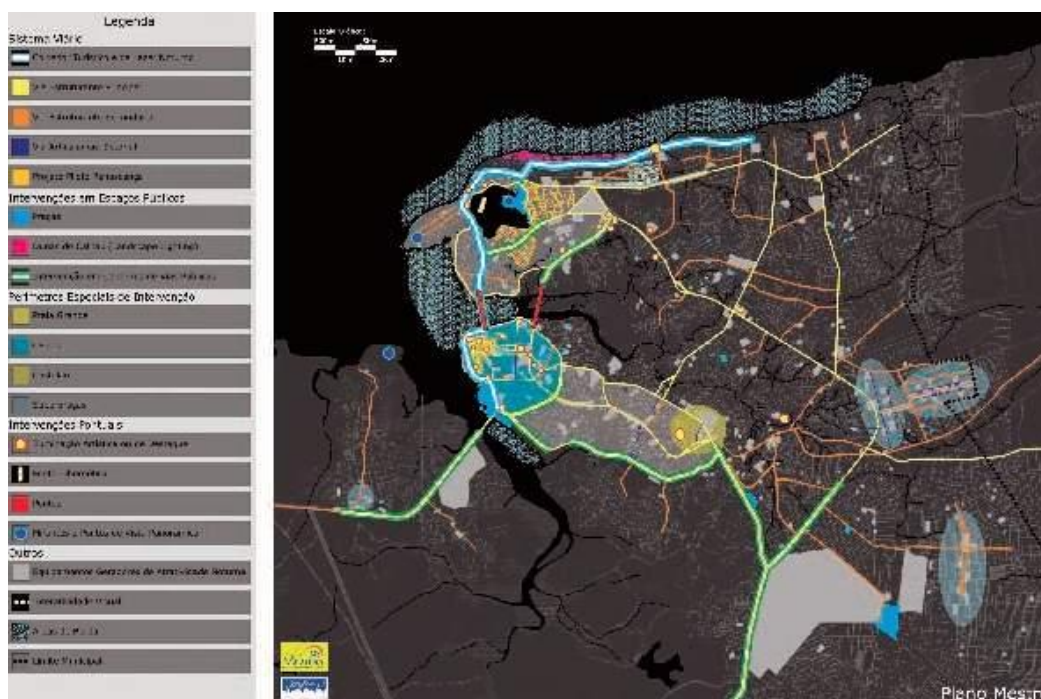


Figura 122 – Master Plan de iluminação de São Luís do Maranhão, com zoneamento de intervenção luminotécnica.
Fonte: MIGUEZ, 2000, p. 23.

A partir da pesquisa inicial para o plano diretor de iluminação de São Luís foram gerados três documentos (MIGUEZ, 2006, p.21):

1. O Plano Mestre, *“que atua de maneira macro sobre o desenho urbano formal, e se vincula ao Plano Diretor de Urbanismo, ao Plano Diretor da Paisagem Urbana e a outros elementos importantes identificados na composição do espaço noturno”*;
2. A “Proposta de Categorização Hierarquizada das Intervenções Viárias” *“que fixa 10 categorias de equipamentos para as vias urbanas, ordenadas por tipologias e investimentos, atendendo a critérios ambientais e de funcionalidade”*;
3. As “Recomendações de Níveis de Iluminância e de Uniformidade Média”, *“que determinam os parâmetros luminotécnicos a serem alcançados, em metas trienais estabelecidas para três diferentes cenários econômicos: normalidade, escassez ou abundância de recursos”*.

Os principais pontos de atuação deste plano foram o centro histórico, através das principais praças que possibilitam uma articulação visual entre si, como a Praça do Carmo, a Praça Gonçalves Dias e o Reviver.

Outro ponto destacado nesten projeto foram os elementos de ligação (pontes) da cidade contemporânea para o centro histórico. Além disso, o plano previu toda a adequabilidade do sistema de iluminação viária, através de uma visão de adequação à eficiência energética, ao conforto visual e à segurança na circulação citadina e de pedestre.



Figura 123 – Imagem ilustrativa das intervenções do Plano de iluminação no centro histórico da cidade de São Luís do Maranhão.
Fonte: MIGUEZ, 2000, p. 23.

A paisagem natural foi contemplada no plano de iluminação, que preveu a iluminação das Orlas do Calhau e da Lagoa do Jansen.

3.5 O City Beautification

É contante o equívoco em se relacionar o termo City Beautification, conceito de intervenção luminotécnica, com o City Beautiful, movimento de valorização da cidade e reestruturação urbana, através de intervenções construtivas. Esta confusão dar-se em decorrência do local de origem, o fim a que se destina e a proximidade com o nome.

O termo *Beautification*, quando introduzido no foco de intervenção nas cidades, pode ser definido como sendo qualquer intervenção que cause a melhoria visual de qualquer segmento urbano, tendo, portanto, um laço estreito com o *marketing*. O *City Beautification* aposta no *marketing* para modificar a atitude dos usuários urbanos, aumentando a segurança, diminuindo a degradação dos espaços públicos, reduzindo ações de vandalismo e, por fim, embelezando a cidade.



Figura 124 – Iluminação colorida como estratégia de *City Beautification*.
 Fonte: <http://xroads.virginia.edu/~CAP/CITYBEAUTIFUL/city.html>, 2007.

O conceito de *City Beautification* aplicado no desenvolvimento luminotécnico pouco se assemelha à visão urbanística americana. Seu princípio está atrelado à idéia de embelezamento da cidade através do destaque pontual de um monumentos arquitetônicos.

De forma geral, os princípios que regem a idéia do *City Beautification* são mais próximos, guardados algumas diferenças, daqueles implementados na idéia de *L'Urbanisme Lumiere*, já apresentados neste trabalho.

O objetivo principal do *City Beautiful* é implementar o embelezamento da cidade através de intervenções pontuais e analisando sua composição formal como forma de expressão artística sem, necessariamente, ter um embasamento social. A abordagem geralmente é mais atristística e voltada ao marketing, seja de uma marca ou de uma cidade.

No *City Beautification* não há a preocupação em inserir a imagem em um ambiente de forma harmoniosa, ou ainda, de estabelecer uma ambiência ou estar de acordo com a atmosfera da cidade. Este termo, de origem americana, é bem difundido Brasil e tem maior aplicabilidade nas cidades brasileiras que o conceito europeu de intervenção luminotécnica.

A utilização de cores variadas e o movimento dos fachos luminosos são uma constante, tendo a concepção voltada ao entretenimento e ao *marketing* da cidade. O observador a quem se destina a visualização do projeto tem caráter variado e a tomada de decisão cabe única e exclusivamente ao *Lighting Designer*, calcado apenas em seu senso estético.

Eventualmente sob a rubrica de projetos de City Beautification, são desenvolvidos projetos pontuais, limitados a iluminar aqui e ali um ponto ou outro edifício ou monumento, porém em geral desvinculados de referências conceituais ou urbanísticas, descompromissados em estabelecer relações definidas e consistentes com o entorno (MIGUEZ, 2003, p.8).

Devido à inexistência de diretrizes que norteiem as diferentes formas de intervenção utilizando a iluminação para diferenciar os estilos arquitetônicos, é na luminotecnica patrimonial que estes conceitos se aproximam enquanto metodologia projetual.

A aplicação do conceito de City Beautification nas cidades brasileiras, corresponde a iluminação de edificações como elemento de atração visual, a fachada torna-se uma vitrine e eum cartão de vistas da empresa que financia essa ação, sendo utilizado pra isso cores, movimento, informações etc

DIRETRIZES DE INTERVENÇÃO LUMINOTÉCNICA NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO CRISTÓVÃO- SE

4.1 – Caracterização das Diversas Cidades em São Cristóvão. Metodologia de Abordagem

O processo de valorização da imagem da cidade em período noturno passa, cada vez mais, pela qualificação do ambiente e pelo embelezamento de seus centros históricos. A busca pelo bem imaterial, por parte dos órgãos patrimoniais, tem se tornado tema básico nas discussões que envolvem a revitalização, a reestruturação e, principalmente, o restauro dos centros históricos e patrimoniais brasileiros.

Através de ações governamentais, que objetivam recuperar os monumentos patrimoniais como testemunho histórico de um povo, programas como o “Monumenta Brasil” têm possibilitado a intervenção em bens patrimoniais com base em diversos métodos. Com a ajuda de equipes multidisciplinares, estes programas procuram a melhor forma de interação visando a recuperação destas edificações.

Paralelamente a esse processo, a iluminação tem se mostrado importante instrumento de potencialização auxiliar no resgate da imagem desses monumentos em período noturno. O desenvolvimento de metodologias e conceitos de iluminação para espaços de grande relevância histórica é crescente, assim como o interesse dos órgãos governamentais pelo uso da iluminação.

A luz, como agente de intervenção do meio, acrescenta, ao seu lado técnico já solidificado, características artísticas de composição estética até então inexistentes e torna-se, quando atrelada aos símbolos significativos de uma população, ferramenta perpetuadora da identidade deste povo.

No âmbito da pesquisa, conceitos como o americano *City Beautification* e o *L’Urbanime Lumire*, têm trazido novas contribuições na formulação de intervenções em meio urbano. O *L’Urbanime Lumire* conceituou o desenvolvimento de um plano diretor de iluminação - uma ação que, se desenvolvida em conjunto com equipes multidisciplinares e em complemento ao plano diretor urbanístico local e suas estratégias de intervenções, pode ser representativa da ação integrada que define uma imagem noturna característica de determinada cidade, ao mesmo

tempo em que sana as questões de segurança e conforto visual.

Diversas são as metodologias de desenvolvimento deste plano diretor de iluminação. Contudo, a abordagem aqui definida tem como fundamento as diferentes escalas de visualização propostas por Fiori (2000, p.13) e abordadas por Narboni (2003). Por exemplo, quando um objeto é observado à distância, tem uma abordagem mais ampla. O foco passa de espaços abertos, como as praças, e vai gradativamente sendo reduzido até ser considerada a análise em escala da edificação.

A uma determinada distância, proporcional a sua dimensão, qualquer cidade, seja qual for seu tamanho, constitui uma entidade compacta. Esta entidade tridimensional declina no horizonte uma ou mais siluetas claramente identificáveis. A silueta de uma cidade, ou melhor, uma das suas possíveis siluetas, constitui, de certa maneira, a sua assinatura. [...] a imagem da silueta noturna global pode declinar-se de seguida diferentes escalas, por zooms e enquadramentos sucessivos a fim de marcar um bairro (NARBONI, 2003, p.98)

A imagem noturna urbana é a composição de uma gama de paisagens, hierarquizadas entre si por meio do projeto luminotécnico. No desenvolvimento de um plano diretor de iluminação, a geografia deve ser considerada e deve se integrar ao espaço noturno dando continuidade à imagem diurna. Para isso, o sistema de iluminação deve contemplar a especificidade da geometria da paisagem, adequando o sistema luminotécnico para que este possa salientar a silhueta da paisagem.

O plano diretor de iluminação deve ter um tempo de gestão compatível ao tempo do plano diretor para implementações urbanas, com um prazo que não pode ser inferior a 15 anos. Este plano deve ser desenvolvido por uma equipe multidisciplinar, comandada pelo profissional da luz, e deve visar os aspectos históricos, sociais e culturais, considerando a viabilidade de implantação pelos gestores do município.

No intuito de que as diretrizes não se tornem obsoletas em um curto espaço de tempo, em decorrência da crescente modernização dos equipamentos de iluminação, as recomendações propostas neste trabalho atêm-se às características físicas da luz, assim como à direção, cor e qualidade da luz emitida em um ambiente externo. Além disso, devem ser também considerados aspectos como manutenção e instalação dos equipamentos.

De acordo com as orientações do *Institution of Lignhting Engineers* (2005, apud Basso

2008, p.179) os objetivos principais de um plano diretor para iluminação urbana são:

- Idealizar o plano num cenário a longo prazo;
- Unificar os componentes de um determinado centro urbano para criar uma identidade noturna coerente;
- Valorizar os principais acessos do local;
- Destacar os monumentos arquitetônicos e históricos na paisagem noturna;
- Resolver conflitos entre as diversas necessidades de iluminação com os usuários do espaço;
- Minimizar a poluição luminosa e seus efeitos;
- Idealizar a iluminação em função das necessidades dos pedestres para assegurar uma atmosfera compatível com o tipo de uso do espaço;
- Estimular um plano de atuação a longo prazo para promover a economia do local no período diurno.

As recomendações a respeito da implementação do plano diretor de uma cidade consistem nos pontos básicos a serem abordados neste trabalho. Essas recomendações são explanadas de maneira geral, sem necessariamente definir locais de implementação ou sem serem constituídas de uma metodologia de análise. A localização ou setorização da abordagem luminotécnica a ser realizada em uma cidade específica é uma ação que cabe ao plano diretor.

A análise dos diversos aspectos apresentados no segundo capítulo são base para o esclarecimento das questões sociais, econômicas, históricas, urbanísticas, culturais, arquitetônicas e visuais antes obscuras. As informações colhidas são dados necessários para análise do planejamento da luz, que tenha como objetivo contemplar as necessidades de um grupo social no sentido mais amplo, ou seja, funcional, estético e psicológico. A iluminação urbana contribuiu para “*fazer visíveis as invisíveis cidades da mente*” (DEL Rio, 1991, p.464).

Com o objetivo de subsidiar intervenções mais adequadas às características particulares de cada setor do centro histórico da cidade de São Cristóvão, e prevendo as dificuldades na aplicação dessas intervenções, a presente proposta apresenta, de forma ilustrativa, uma possibilidade de intervenção no objeto de estudo. Nesta proposta são analisados os contrastes necessários para destacar cada edificação e estabelecer sua relação com as praças e ruas, assim como com a geografia e as expressões culturais.

A pesquisa foi desenvolvida com base em dois tipos de abordagem: o técnico e o comportamental. O âmbito técnico deu-se a partir de vistorias tipo *Walkthought*, cuja visualização do espaço natural e construído pelo homem possibilita ao observador atento construir uma imagem da paisagem ambiental.

A participação do usuário neste processo de intervenção se deu com base na aplicação de 40 questionários que, de forma qualitativa, nortearam as intervenções em relação à imagem ambiental formada. Os manifestos culturais foram considerados através de um sistema que propicia o conforto visual, evita a poluição luminosa, garante a segurança na circulação e exalta as ações religiosas, modificando temporariamente a ambiência.

A percepção do espaço diurno não pode ser reproduzida em período noturno, devido à inexistência de equipamentos no mercado capazes de desenvolver tal projeção. Mesmo assim, uma iluminação adequada é ferramenta propiciadora de uma nova e diferente imagem noturna. Esta, entre outras possibilidades, aproxima espaços antes distantes, ordena-os, cria efeitos inusitados e reconstrói uma ambiência até então inexistente.

Assim, o desenvolvimento de diretrizes para uma realidade específica torna-se etapa necessária. Sua antecedência às atribuições desenvolvidas por um plano diretor pode auxiliar no direcionamento de metas e intervenções fundamentadas, concisas e aplicáveis à realidade da localidade.

4.2 – Mapeamento das funções urbanas do centro histórico de São Cristóvão

Com o objetivo de avaliar as dificuldades de implantação de um projeto luminotécnico e de adquirir maior consistência no desenvolvimento das diretrizes para a iluminação da cidade de São Cristóvão, optou-se por identificar os diversos usos e funções do centro, além de destacar seus principais monumentos e ruas para a criação de uma paisagem noturna.

A análise aprofundada dos aspectos históricos, geográficos, econômicos, sociais, culturais e técnicos é elemento norteador do modo de aplicação dos equipamentos e de seu funcionamento, para que a iluminação seja economicamente viável para o município, considerando as atividades culturais da população, o valor histórico dos monumentos e a funcionalidade do sistema, adequado às normas técnicas e patrimoniais.

A metodologia utilizada na identificação dos principais elementos destacados consistiu na observação a longa distância da cidade de São Cristóvão. Neste momento, foram realizadas

observações em relação às possibilidades do uso da iluminação natural como elemento de inserção na cidade e como elemento participativo da paisagem geográfica.

Posteriormente, o campo de observação é recortado, adequando-se ao ambiente iluminado, considerando as vias, espaços abertos e monumentos na composição da paisagem noturna. As vias são abordadas como elementos de ligação e permeabilidade visual, condutoras do olhar de um ambiente a outro ou unificadoras de espaços segmentados em uma única imagem noturna.

A Abordagem metodológica para definição dos locais com características semelhantes deve ser feito com base na sobreposição de mapas que delimitam o centro histórico, apontam os monumentos históricos principais, as áreas de maior concentração dos monumentos e os percursos dos principais eventos sociais e culturais. A partir disso, são lançadas as estratégias e as recomendações para o desenvolvimento de uma abordagem luminotécnica para o centro histórico de São Cristóvão.

4.2.1 – Iluminação e Definição Visual Noturna dos Limites e Acessos do Centro Histórico

A principal característica que qualifica a cidade de São Cristóvão é seu papel histórico. O centro histórico, também denominado cidade alta, tem seu limite definido. Contudo, grande parte dos usuários encontra dificuldade para definir onde começa e onde termina a zona de interesse patrimonial.

A área do centro histórico de São Cristóvão limita-se ao norte com a rua 24 de outubro e a Praça General Ciqueira, ao sul com a Ladeira do Porto da Branca, a praça Senhor dos Paços, a rua Messias Prado, a rua 31 de Março e a rua 7 de setembro, ao leste com a rua Progresso e a Praça da Bandeira e a oeste com a Ladeira Walter do Prado Franco e a rua Floriano Peixoto. O limite de intervenção da proposta de zoneamento é o mesmo da área traçada pelos IPHAN para o centro histórico (citado acima).

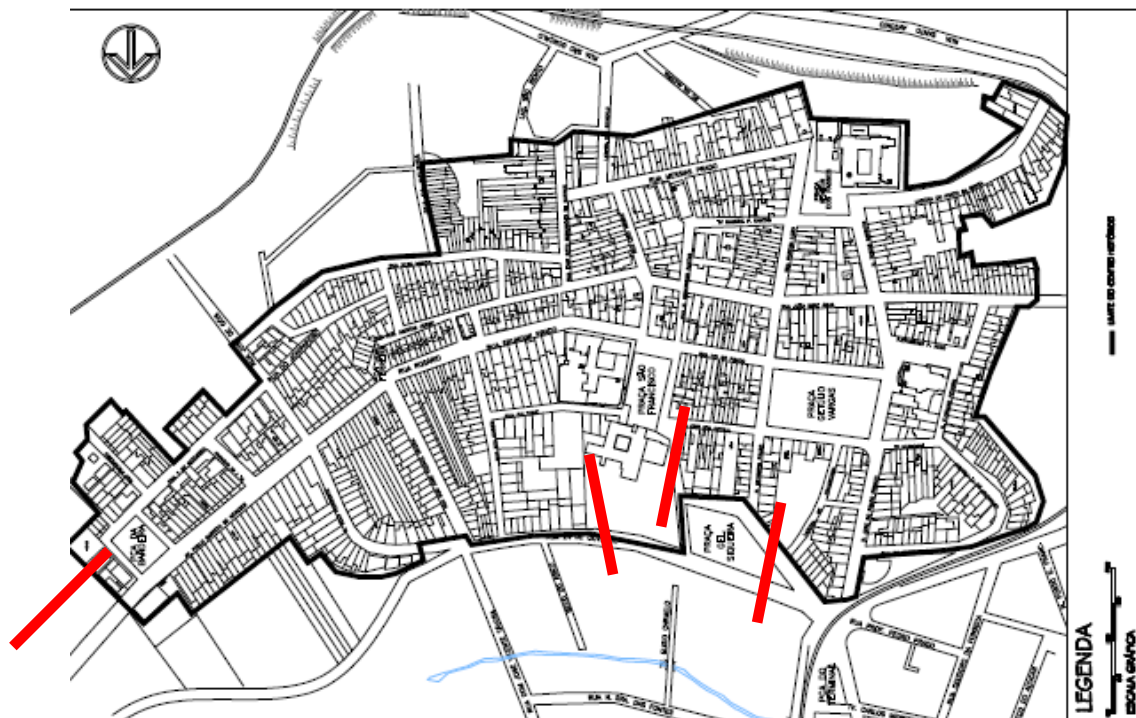


Figura 125 – Planta da cidade de São Cristóvão, com limite da área patrimonial em destaque. Caracterização dos acessos da esquerda para a direita: rua Paulo Barreto, M Fernandes Dantas, rua Georgeta Prado e rua José do Prado Franco.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A área está implantada em um relevo de colina e apresenta traçado irregular. Seus principais acessos são pela rua M Fernandes Dantas, rua Georgeta Prado e rua José do Prado Franco - todas ao norte, e a rua Paulo Barreto de Menezes, a leste. Existe ainda o acesso pela Rua João Bebe Água, porém de fluxo menor.

São Cristóvão pode ser considerada uma cidade cujo impacto visual das edificações é quase nulo. Diferentemente dos monumentos situados em metrópoles, os monumentos de São Cristóvão não possuem altura suficiente para competir visualmente na paisagem. O fato de o centro da cidade se encontrar no ponto mais alto de uma colina é outra condição que permite uma intervenção luminotécnica apropriada à visualização de todo o conjunto patrimonial a uma distância considerável, o que propicia a ordenação da área.

Surgere-se uma intervenção que contemple a intergração da imagem urbana patrimonial à paisagem da colina onde está localizado o centro histórico. Neste caso, a utilização de sistemas de balizamento nas encostas do relevo pode favorecer à percepção e facilitar o entendimento formal da cidade. À distância, a Igreja de São Francisco e a Igreja Matriz podem funcionar como símbolos norteadores, proporcionando uma identidade particular ao centro histórico.



Figura 126 – Paisagem diurna do centro histórico de São Cristóvão observada a partir da rodovia. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Com base na metodologia de Narboni, já apresentada no terceiro capítulo, optou-se por observar a cidade de São Cristóvão a uma certa distância⁷⁵ na tentativa de ampliar os ângulos de observação da paisagem. Esta tentativa ocorreu em período diurno, mais precisamente ao entardecer, quando foi possível observar a mudança da paisagem, devido à progressiva redução de luz que incidia no ambiente.

O ponto de visualização da imagem acima é o portico de acesso à cidade de São Cristóvão. Neste momento, observou-se que, durante o período diurno, a imagem da cidade é formada, em primeiro plano, pelo relevo da colina e por uma aglomeração de árvores situadas na base da formação geológica.

Iluminar a vegetação pode ser uma estratégia interessante para atribuir profundidade e revelar a silhueta do relevo. Contudo, deve-se ter cuidado com a diferença de brilho e, conseqüentemente, de contraste que aparecerá entre a luminância da fachada da Igreja e a luminância da folhagem das árvores. Surgere-se um contraste de 2:1⁷⁶, desde que o nível mínimo

⁷⁵ Aproximadamente 1,5 Km, mesma distância da largura do centro histórico, segundo delimitação do IPHAN.

⁷⁶ Isto significa que se a iluminância média das vias mais próximas forem 10 lux, a luminância da fachada não poderá ser menor que 20 lux para que se obtenha esta relação. Esta escala também se aplica a luminância (cd/m²), resultado mais confiável uma vez que considera a luz refletida.

de destaque das fachadas da catedral seja 15 lux⁷⁷ - uma média para a iluminação pública viária, que pode entrar em conflito visual caso não seja adotada.

Em um ambiente que apresente iluminância mínima de 1 a 2 lux sobre a fachada, o usuário do espaço consegue se orientar, identificar nomes de ruas, números de casas, elementos das fachadas, etc (CIE, 1995). A iluminância mínima garantida pela norma NBR 5101 é de índices entre 7,5 lux a 1,5 lux para vias de circulação de pedestre e ciclistas de médio trânsito.

Tendo em vista uma maior eficiência energética, propõe-se a utilização de LEDs como fontes luminosas de destaque da vegetação ou, simplesmente, como elementos balizadores para marcação da entrada do centro histórico ou para destaque da silhueta do relevo. Assim como as lâmpadas de vapor de sódio, os LEDs não são recomendados na iluminação que precise de boa reprodução de cor. A utilização deste tipo de fonte luminosa em fachadas patrimoniais fica restrita à monumentos que tem importância mais pela sua concepção formal do que pelo revestimento de suas fachadas, como é o caso das ruínas.

No ponto mais alto da colina concentra-se boa parte dos monumentos mais relevantes do centro histórico de São Cristóvão. À esquerda, vê-se o fundo do Convento e Igreja de São Francisco e, ao lado, em uma imagem que parece mostrar uma única edificação, surge a Igreja da Santa Casa de Misericórdia, de cor semelhante à primeira. A esta distância, a iluminação difusa do sol dificulta a percepção de profundidade, impossibilitando ao observador a identificação do posicionamento das edificações em relação (ver figura 127).

Como dito anteriormente, o contraste entre níveis de iluminâncias, isto é, a diferença de brilho entre as edificações, pode proporcionar a noção de profundidade. Entretanto, em contrapartida, pode também ludibriar o observador em relação à importância do monumento na paisagem. Outra proposta possível seria a utilização de diferentes tonalidades de cor como estratégia de intervenção visando o favorecimento dessa noção de profundidade.

Juntamente com os níveis de iluminância e com a escala de contraste, a temperatura de cor é um dos elementos que mais influenciam na ambiência de um local. Tons de cores esbranquiçados, maiores que 5400K, podem provocar no observador uma sensação de agitação e euforia, enquanto as cores de tons mais amarelados propiciam sensação de aconchego. As lâmpadas de vapor de sódio apresentam grande impacto no ambiente, por possuírem temperatura de cor de 2000K, o que lhes confere uma aparência alaranjada.

⁷⁷ Ver NBR 5101, para iluminação pública



Figura 127 – Recorte de parte da imagem anterior.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A igreja Matriz ou Igreja do Carmo, posicionada à direita, tem características visuais diferentes das outras igrejas do Centro Histórico de São Cristóvão. Com uma arquitetura rebruscada, as duas torres na fachada atribuem maior riqueza à edificação. Por isso, a igreja da congregação dos Carmelitas requer uma iluminação mais detalhada. Contudo, se for considerada apenas esta distância de observação, a percepção da Igreja é apenas volumétrica, não se sendo possível a identificação dos detalhes.

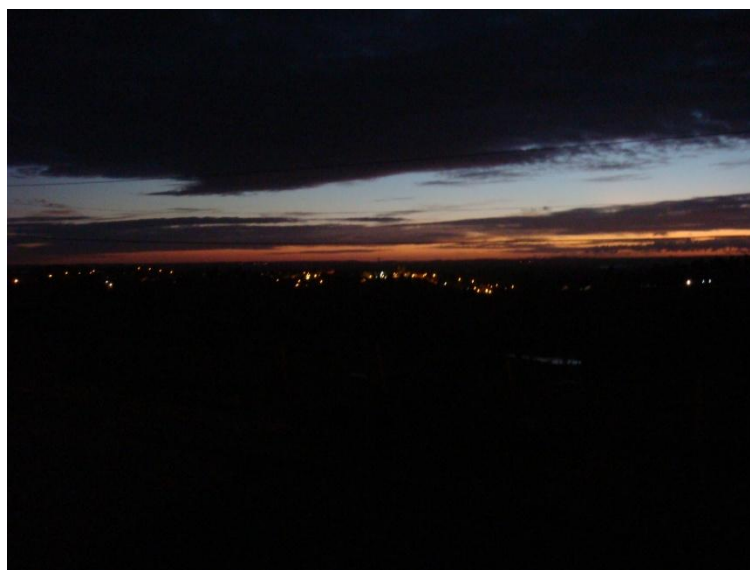


Figura 128 – Paisagem diurna do centro histórico de São Cristóvão observada a partir da rodovia.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Na mesma posição de observação daquela realizada no período diurno, a imagem captada no período noturno apresenta total ausência de referências visuais, que possam inserí-la no meio geográfico ou urbano. As imagens das igrejas, dominantes na paisagem diurna, são imperceptíveis no período noturno. O que aparece na imagem vista no período noturno é o

desnível do terreno, perceptível através da luz emitida pelas lâmpadas incandescentes utilizadas nas residências e pelas lâmpadas de vapor de sódio do sistema público de iluminação.

4.2.2 – Principais Áreas de Intervenção no Centro Histórico

Certamente a área que atrai maior interesse para a preservação, concentração de monumentos e beleza individual das edificações é o espaço entre as três principais praças de São Cristóvão, sendo elas a Praça São Francisco, a Praça Getulio Vargas e a Praça Senhor dos Paços. Estes três espaços públicos têm permeabilidade visual entre si, o que propicia a criação de uma unidade visual entre eles.

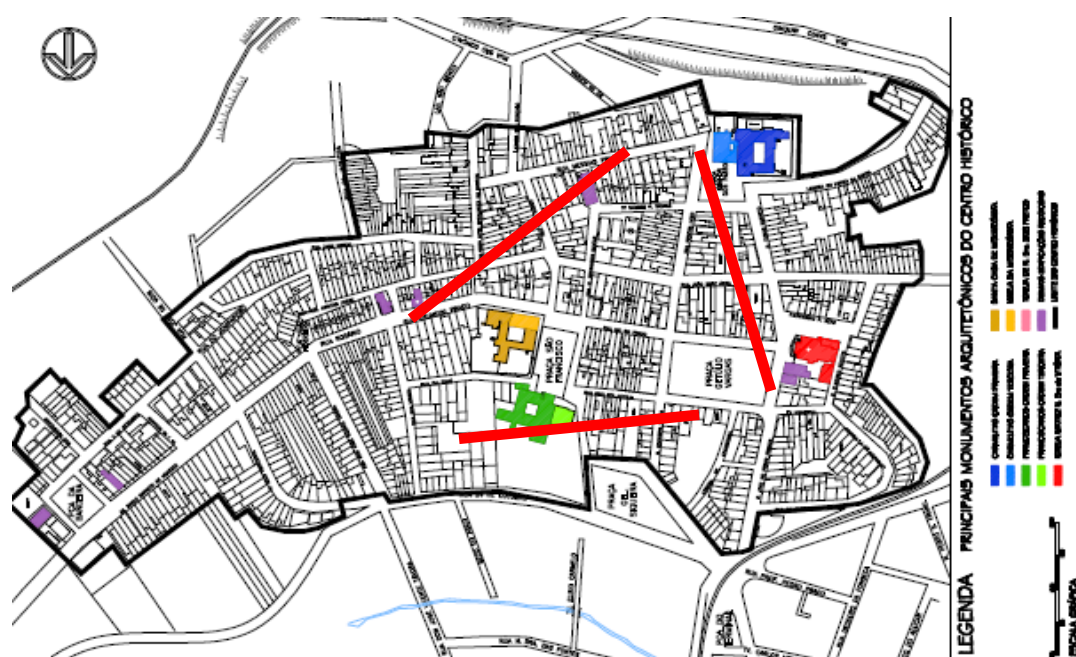


Figura 129 – Planta de São Cristóvão com identificação dos principais monumentos da cidade em destaque e triângulo de concentração das edificações patrimoniais, merecedoras de destaque.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

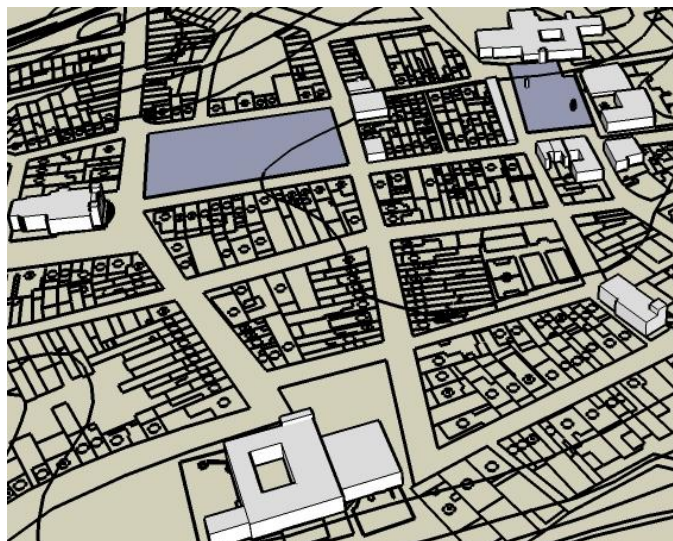


Figura 130 – Representação em três dimensões das praças. A Praça São Francisco no canto superior a direita, Praça Getúlio Vargas superior a esquerda e no canto inferior a Praça Senhor dos Passos. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Primeiro vértice deste triângulo, a Praça São Francisco conserva, em todas as suas adjacências, edificações que conservam as características da época da colonização. A unidade arquitetônica da praça é preservada e composta pela Igreja e Convento São Francisco, localizada ao norte, pela Santa Casa de Misericórdia, a leste, pelo atual Museu do Estado, um sobrado hoje sede do IPHAN e pela Assembléia Provincial, que completam o lado sul, e por um conjunto de residências térreas a oeste. Estas edificações compõem os quatro lados da Praça São Francisco.

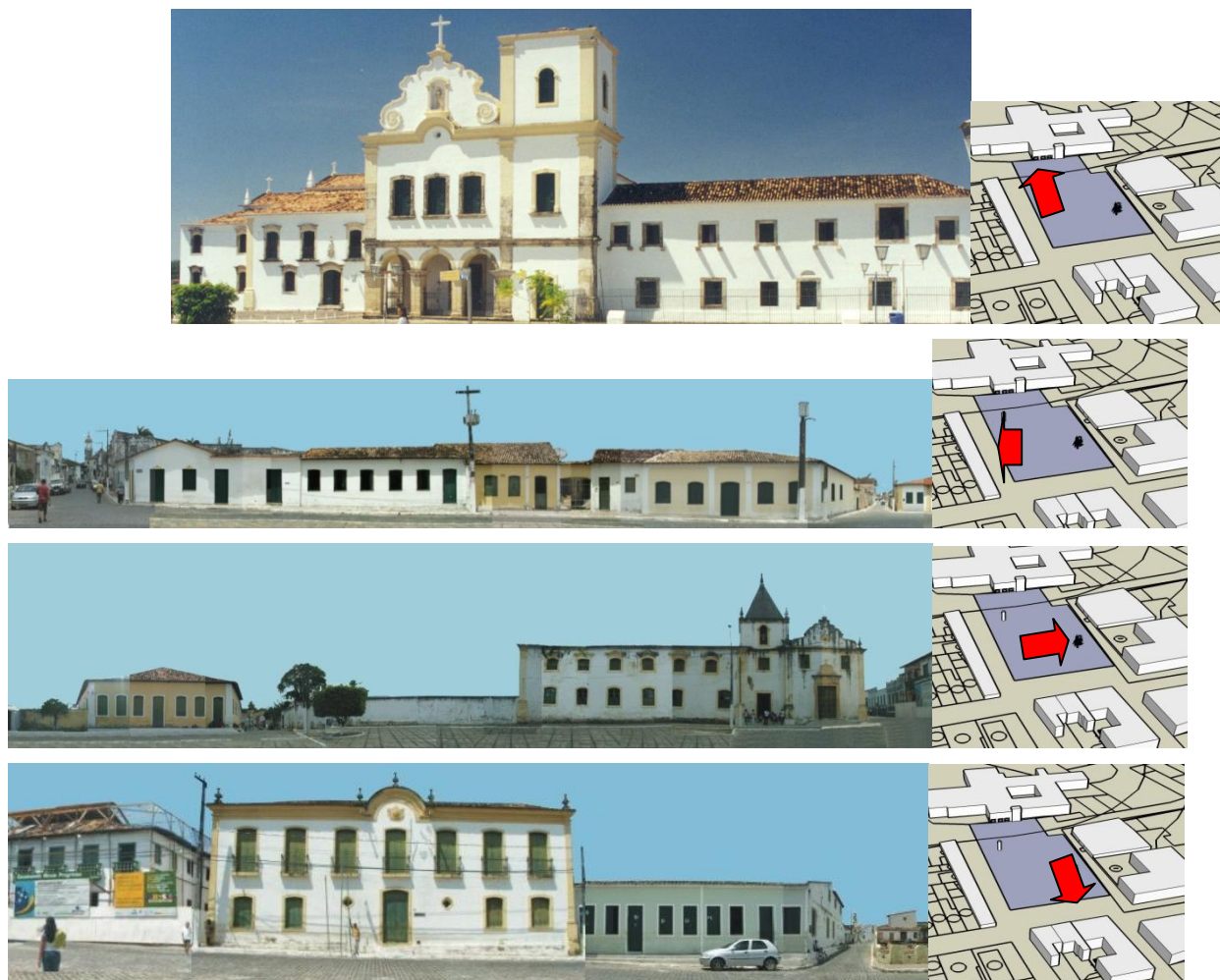


Figura 131 – Orientação visual dos quatro lados da Praça São Francisco. Sendo a primeira, a imagem do lado norte da praça, com a igreja e convento do mesmo nome, posteriormente o conjunto de residências do lado oeste, a Santa Casa de Misericórdia e casarão do lado leste, e por fim o antigo Palácio Provincial no lado sul.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Dois dos principais acessos ao centro histórico passam diretamente pela Praça São Francisco. Além disso, ela é um importante espaço de encontro dos moradores da cidade, pois abriga os principais eventos culturais e religiosos de São Cristóvão.

Há também permeabilidade visual. Se o observador se posicionar em frente à Igreja da Santa Casa de Misericórdia ele verá a rua Ivo do Prado e, mais ao final da rua, verá a Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória, que está localizada na Praça Getúlio Vargas.

Segundo Basso (2008, p.185):

“a iluminação de vias deve ser utilizada como recurso de conexão entre os diversos pontos de interesse da paisagem, proporcionando uma solução coerente. É importante respeitar tanto o limite de iluminância mínimo quanto

máximos para evitar o efeito opressor que a luz pode causar no ambiente externo quando utilizada com excesso.”

A diversidade de temperaturas de cor promovida pelos equipamentos de iluminação pode e deve ser utilizadas para a criação de ambientes mais convidativos. A utilização de fontes luminosas com aparência de cor quente (entre 2700K a 4000K) torna o ambiente mais aconchegante e remete a uma ambiência condizente com as características históricas da cidade. Por outro lado, as luzes de tonalidades mais frias (Entre 4000K a 5600K) geram uma aparência agitada e contemporânea, o que possibilita que sejam utilizadas, por exemplo, nas áreas externas no entorno do centro histórico. A diferença de temperatura de cor pode ser utilizada para indicar o grau de importância histórica das edificações ou, ainda, para diferenciar a percepção de detalhes e adornos das fachadas.

Segundo Serrat (2006, p.49) “*cores frias e tonalidades escuras atuam como distanciadores; luz frontal produz achatamento; luz vertical dá sombra no rosto; luz balanceada produz naturalidade; enfim, a luz tem a capacidade de mudar as aparências*”.

Outra característica que merece destaque é o índice de reprodução de cor (IRC) utilizado na iluminação pública e na iluminação das fachadas. Este índice deve apresentar valores superiores a 80%, o que garante ao observador uma visualização fidedigna das cores das edificações, dos objetos, das vegetações e dos transeuntes, proporcionando uma aparência natural. Em geral, não existe nenhum tipo de exigência quanto ao padrão de um bom IRC na iluminação pública. Contudo, esta característica da luz tem sido bastante explorada quando a intenção é a promoção visual da cidade como estratégia de *marketing* e atração turística.

Como observado no diagnóstico do atual sistema de iluminação artificial do centro histórico, quase a totalidade das ruas e dos espaços tem sua iluminação feita com lâmpadas de vapor de sódio, que reproduzem apenas 20% da cor original do objeto, apesar de sua boa eficiência luminosa.

A Praça Getúlio Vargas apresenta características diferentes da Praça São Francisco, analisada anteriormente. Circundada pelas ruas Georgeta Prado, Ivo do Prado, José do Prado Franco e Frei Santa Cecília, a Praça Getúlio Vargas é formada por árvores de grande porte, um coreto e diversos bancos, além de ser local de descanso dos transeuntes. Alguns monumentos arquitetônicos merecem destaque, como os quatro casarões situados nas esquinas da praça e as casas com balcão de madeira.

Observa-se que dois lados opostos da praça têm edificações predominantemente formadas por dois pavimentos (sobrados), enquanto que os outros dois têm uma maior quantidade de edificações de apenas um pavimento (térreas).

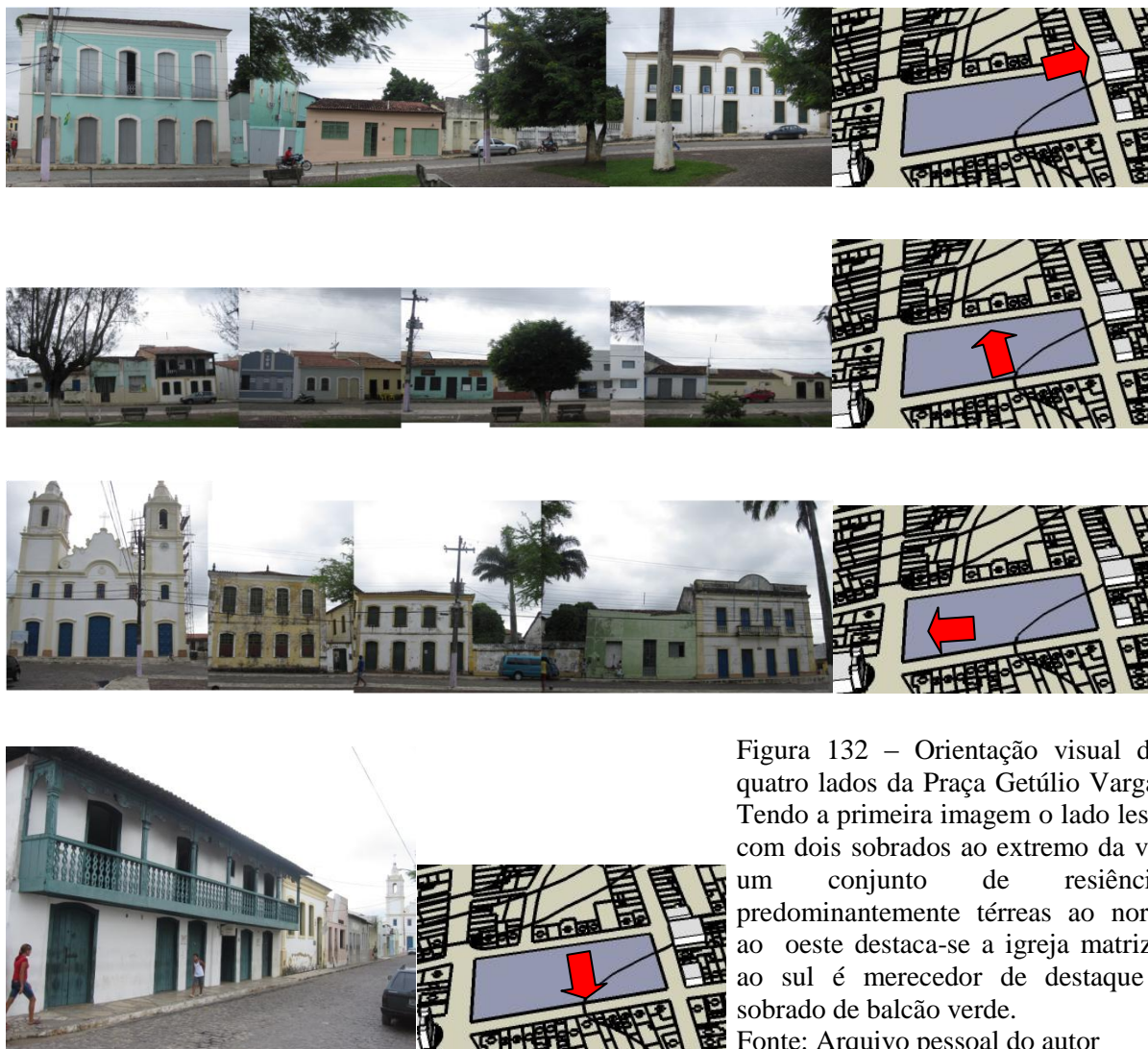


Figura 132 – Orientação visual dos quatro lados da Praça Getúlio Vargas. Tendo a primeira imagem o lado leste, com dois sobrados ao extremo da via, um conjunto de residências predominantemente térreas ao norte, ao oeste destaca-se a igreja matriz e ao sul é merecedor de destaque o sobrado de balcão verde.
Fonte: Arquivo pessoal do autor

Nas edificações que circundam a praça se concentram a maior parte dos estabelecimentos prestadores de serviço da cidade, como a sede da polícia, a sede da prefeitura, secretaria, banco, lanchonete, bares e restaurantes, além de residências. Esta praça apresenta grande movimento de pedestres e usuários, tanto no período diurno quanto noturno.

A partir da Igreja Matriz consegue-se avistar a Praça Senhor dos Passos, onde se localizam as ordens primeira e terceira das Igrejas do Carmo. Assim como a Praça São Francisco, apenas dois lados da Praça Senhor dos Passos possuem logradouros. São eles: a travessa Mamede F. Dantas e a rua Pereira Lobo. Ambas abrigam edificações residenciais, que prejudicam a unidade arquitetônica colonial da praça.



Figura 133 – Imagem das Ordens Terceira e Primeira do Convento dos Carmelitas, orientado ao sul.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Apesar de não estar no triângulo anteriormente demarcado, a Rua Messias Prado merece atenção especial devido ao estado de conservação de suas casas e pela presença da Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos.

A partir da atual configuração urbana desta área, constata-se a pré-disposição das igrejas para serem marcos visuais da cidade. Assim, propõe-se o uso da iluminação como ferramenta de aproximação visual destas três praças, trabalhando-as como um único ambiente e pontuando as três principais igrejas, além da Igreja Nossa Senhora dos Homens Pardos.

Todas as ruas de acesso a esses espaços apresentam considerada unidade arquitetônica. Contudo, os postes, com altura de aproximadamente 6 metros, dificultam a visualização dos logradouros e dos monumentos, pois poluem visualmente a paisagem com sua fiação aérea e altura exagerada. Além disso, a luz emitida por eles possui baixa reprodução de cor, o que também descaracteriza a imagem no período noturno.

Recomenda-se a utilização de Lâmpadas de Vapor Metálico com uma tonalidade de cor amarelada de 3000K, acopladas a luminárias, tipo arandelas, de alto rendimento, com fecho aberto *off cut*, posicionadas nas fachadas das casas. As luminárias dos logradouros devem apresentar um desenho contemporâneo, para evitar um possível impacto visual e para poderem passar despercebidas, além de apresentar IP acima de 65.

Toda fiação deve vir por meio subterrâneo, evitando a poluição visual durante o dia e a infraestrutura deve estar preparada para receber um sistema de telegestão⁷⁸ de iluminação.

Para Basso (2008, p.188), “*numa praça ou largo, a escala do pedestre deve ser considerada para limitar a altura de instalação de uma luminária ou dimensionar um poste,*

⁷⁸ Sistema de controle por computador que avalia rendimento, durabilidade e funcionamento. Através deste é possível criar cenas e observar a vida útil de casa fonte luminosa, possibilitando agendar a troca das lâmpadas e equipamentos auxiliares. Não foi sugerida sua implantação devido ao alto custo inicial.

viabilizando o diálogo dos equipamentos com a escala humana”. Assim, o gabarito de altura das edificações pode ser um fator limitador da altura de instalação do sistema de iluminação.

Uma das estratégias de iluminação pública bastante utilizada nas intervenções de iluminação urbana em centros patrimoniais é a instalação dos equipamentos de iluminação nas fachadas das edificações, eliminando a necessidade dos postes e, obrigatoriamente, passando a considerar a altura das edificações vizinhas. Além disso, sem os postes há também a eliminação de barreiras visuais e físicas, facilitando a circulação de pedestres nas estreitas calçadas do centro histórico.

Esta solução foi implantada na cidade histórica de Leeuwarden, nos Países Baixos, onde, por meio de um plano *diretor* de iluminação, foram utilizadas soluções diferentes para cada tipo zona, que apresentavam características específicas. Às ruas mais estreitas cabia a instalação de luminárias afixadas nas edificações.

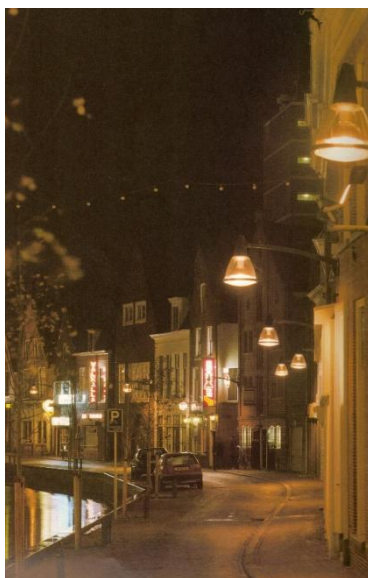


Figura 134 – Iluminação urbana no centro histórico de Leeuwarden, nos Países baixos.
Fonte: ZWART, 1996

Outros monumentos presentes no centro histórico, como a Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos e a Igreja e Hospício dos Capuchinhos, devem receber iluminação especial, levando em conta o contraste que passarão a ter suas fachadas depois da iluminância do entorno. Fora do limite do centro histórico as edificações e/ou monumentos merecedores de intervenção luminotécnica são a estátua do Cristo, o antigo porto de São Cristóvão e a Estação Ferroviária.

4.2.3 – Iluminação e o Uso Social e Cultural do Centro Histórico de São Cristóvão

As manifestações culturais na cidade de São Cristóvão modificam o uso cotidiano de seu centro histórico. Neste caso, a cidade aparece ativamente nas manifestações presente nas procissões na forma de cenários e cedendo espaço das praças e ruas para acolher os visitantes que vêm de outros lugares durante o período de festas.

A relação da população com os monumentos patrimoniais é estreita. Em entrevista aplicada pelo autor, 56% dos entrevistados responderam que as praças e igrejas são os lugares mais bonitos da cidade. De um total de 40 entrevistados, 63% conseguem delimitar a área do centro histórico e 56% acreditam que as principais ruas do centro histórico são aquelas compreendidas entre as três principais praças (ver Anexo B).

Como citado anteriormente, São Cristóvão tem um potencial turístico a ser abordado nas questões históricas e religiosas. Dentre as festas religiosas, destaca-se a manifestação do Senhor dos Passos. No período destas festas, são freqüentemente realizadas atividades como procissões e missas, como a procissão onde cantam os sete primeiros passos da Paixão de Cristo, a Procissão do Encontro, a encenação da Paixão de Cristo e a Procissão do Fogaréu. Na Procissão do Fogaréu todas as luzes da cidade são apagadas enquanto os fiéis percorrem as ruas do centro histórico vestidos à carater e segurando velas acesas nas mãos.

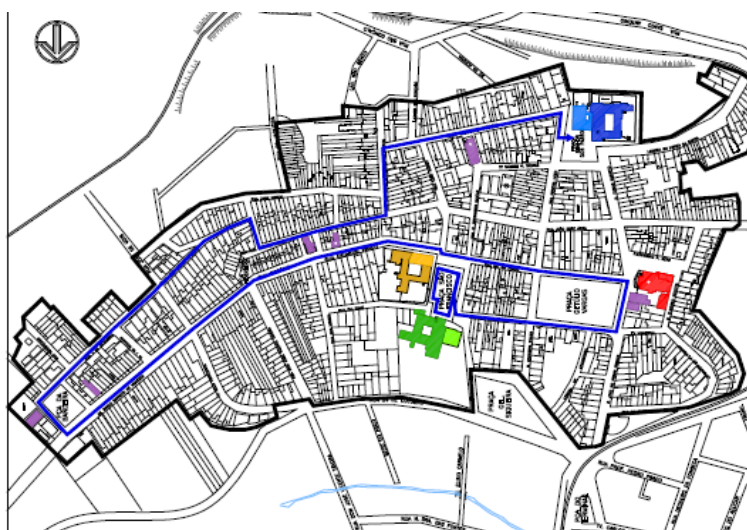


Figura 135 – Percurso da primeira procissão Senhor dos Passos, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo”.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A primeira procissão da Festa dos Passos ocorre sábado à noite, quando são “*cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo*” nos pontos de parada tradicionalmente afixados pelos religiosos. A iluminação, neste caso, deve funcionar como ferramenta para a criação de um ambiente condizente com a atividade do culto religioso. Todas as paradas ou passos afixados concentram-se em frente às igrejas, onde são montados altares. Mais uma vez a iluminação pode funcionar como elemento importante na criação de um cenário quando as fachadas dos monumentos são iluminadas.

Durante o percurso da procissão, o contraste causado pela diferença de iluminância entre as fachadas e as ruas dá ao monumento um norte para o seguimento da procissão.

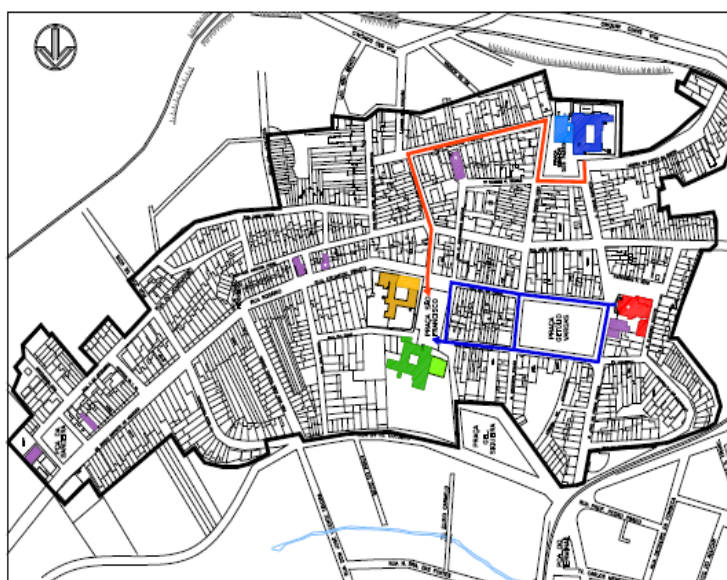


Figura 136 – Percurso da primeira procissão Senhor dos Passos, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo”.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A “Procissão do Encontro” que ocorre no domingo é talvez a mais esperada da “Festa dos Passos”. Ela consiste na verdade em duas procissões que ocorrem ao mesmo tempo com percursos diferentes. Um cortejo parte da Igreja Matriz com a imagem do Senhor dos Passos e outro, trazendo a imagem de Nossa Senhora, sai da Igreja do Carmo. As duas procissões se encontram depois na Praça São Francisco.

É importante lembrar que, nesta época, as ruas recebem tapetes criados pela população com base em serragem e grãos. Estes elementos são simbólicos da fé cristã e podem também ser realçados para enfatizar a questão da religiosidade na cidade.

“los aspectos socioculturales, incluso econômicos, también influyen a la hora de evaluar um lugar por su iluminación y por lãs consecuencias derivadas de su gestion” (ZWART, 1996, p. 18)

Neste caso, sugere-se uma iluminação rente à superfície do piso, realçando a textura da pedra de pavimentação, e realçando o caminho tortuoso do Senhor dos Paços. Além disso, a iluminação rasteira pode também destacar os tapetes e ser alternativa para a criação de mais um cenário inesperado. Contudo, propõe-se que este tipo de iluminação não seja utilizado corriqueiramente, sob pena de banalizar seu efeito dramático.

O equipamento capaz de gerar este efeito luminoso pode ser o LED, uma vez que ele trabalha com o uso de cores, desde que mantendo cuidado com o exagero e evitando a descaracterização do cenário. Este equipamento, como dito anteriormente, tem elevada vida útil e alta performance (eficiência energética), mas não apresenta um bom índice de reprodução. Para este caso, no entanto, o fato do LED não ter um bom índice de reprodução não tem grande interferência.

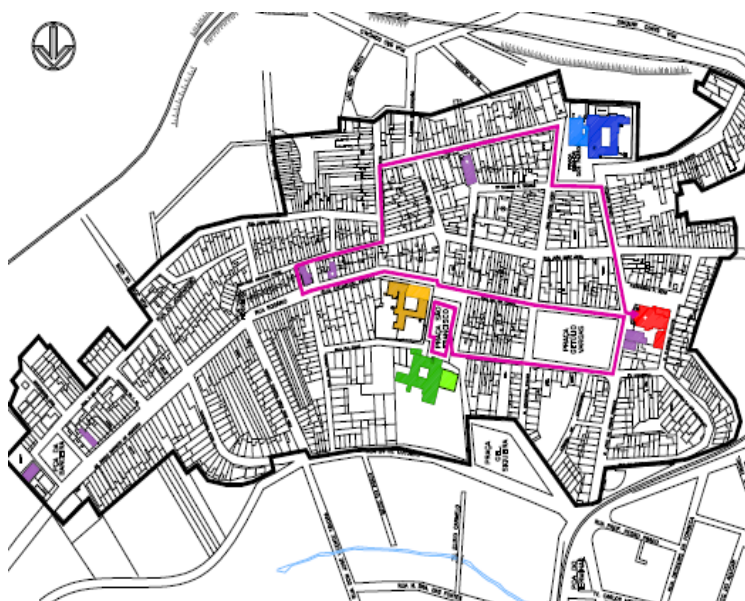


Figura 137 – Percurso da primeira procissão Senhor dos Paços, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo”.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

O mesmo balizamento rasteiro pode servir de caminho luminoso para a procissão do foguearé. Nesta ocasião, as luzes antes totalmente apagadas podem acender-se, tornando o percurso iluminado e evitando-se, por exemplo, possíveis acidentes envolvendo pessoas de idade ou mesmo diminuindo sensações de insegurança.

El mayor riesgo, sin embargo, estriba en que una gestión deficiente del alumbrado puede llevar a la destrucción nocturna bien diseñada. Una iluminación heterogénea de las fachadas de los comercios atraer al observador al punto más brillante como una llama atrae a una mariposa nocturna. Esta pérdida funcional y estética afecta tanto al alumbrado público como al privado o comercial (ZWART, 1996, p. 18).

Com o sistema de telegestão, surge-se que se faça uma programação onde as luzes das fachadas sejam acesas conforme o andamento da procissão, por exemplo, com a aproximação do Senhor dos Passos, desde que guardado o tempo de acionamento e de maturação⁷⁹ da luz.

4.2.4 – Iluminação das Zonas de Interesse Comum

Com a intenção de reunir ambientes de características semelhantes e de identificar a localização das áreas de maior concentração de elementos simbólicos que possam promover a identidade local, surge a necessidade de delimitar uma área de maior interesse, baseada nos aspectos anteriormente citados.



Figura 138 – Demarcação das Áreas de Interesse Comum do centro histórico de São Cristóvão. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Através das sobreposição dos mapas de delimitação do centro histórico, da indicação dos principais monumentos históricos, religiosos e civis, através dos traçados de percursos de manifestações culturais, além da análise visual com base em pontos de observação, elaborou-se um mapa síntese, aqui denominado de Área de Interesse Comum.

⁷⁹ Tempo necessário para alcançar o fluxo luminoso máximo gerado por uma fonte. É empregado para lâmpadas que utilizam o conjunto de reator, capacitor e ignitor.

Na Área de Interesse Comum (AIC), a iluminação das vias deve ter, no mínimo, três cenas de iluminação possíveis. Deve-se também considerar uma luz funcional, gerada por luminárias de alta performance, de grande resistência a intempéries e impacto, com excelente sistema ótico, evitando desconfortos visuais e poluição luminosa. Sua fixação deve obedecer o gabarito de altura das casas e seu formato deve ser contemporâneo e discreto. Sugere-se arandela de facho assimétrico com luz direta.

A existência de uma luz para eventos culturais nos logradouros internos à AIC é elemento indispensável. Esta luz razeante deve ser instalada na calçada, nas guias das ruas ou na própria pavimentação do logradouro. A fonte luminosa deve ter vida útil longa, alta eficiência energética, estar fixada ao solo e não ser obstáculo à circulação. Sugere-se o uso de LEDs na cor âmbar ou, ainda, com sistema RGB, composta por luminárias de embutir no solo. A alimentação de todos os sistemas de iluminação dever estar no subsolo.

O terceiro e último sistema localizado nas ruas é o conjunto de lâmpadas e luminárias utilizadas na iluminação das fachadas dos monumentos históricos, sendo estes definidos abaixo:

Na Praça São Francisco:

- Igreja e Convento São Francisco,
- Igreja e antigo Hospital da Santa Casa de Misericórdia,
- Sobrado, hoje do IPHAN
- Sobrado do antigo Palácio Provincial de Sergipe,
- Casarão situado entre o Convento Franciscano e a Santa Casas de Misericórdia

Na Praça Getúlio Vargas:

- Igreja Matriz Nossa Senhora da Vitória
- Sobrado da Esquina da rua Georgeta Prado com a rua Frei Santa Cecília
- Sobrado ao lado da Igreja Matriz

Na Praça Senhor dos Paços:

- Ordens primeira e terceira da Igreja Nossa Senhora do Carmo.

Fora da Área de Interesse Comum

- Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos
- Igreja Nossa Senhora do Rosário dos Homens Pretos
- Igreja e Hospício dos Capuchinhos

Fora da área delimitada como Centro Histórico:

- Estátua do Cristo, local da primeira Igreja de São Cristóvão
- Antigo porto hidroviário de São Cristóvão

- Antiga Estação Ferroviária, hoje rodoviária

Ruas, Travessas e Vias:

- Rua Frei Santa. Cecília
- Rua Ivo do Prado
- Rua Messias Prado
- Rua M. Fernandes Dantas
- Rua Tobias Barreto
- Rua Pereira Lobo
- Travessa Mamede F. Dantas (trecho em frente a Praça Senhor dos Passos)

4.2.5 – Níveis de Iluminância e Adequação à Norma NBR 5101

Intervir em um centro histórico não significa manter suas deficiências funcionais. A iluminação utilizada nos centros históricos, além de qualificar o ambiente e melhorar a atmosfera, deve sanar questões técnicas de visibilidade, segurança no deslocamento e conforto visual. Uma iluminância excessiva constitui em um gasto energético desnecessário, acarreta em poluição luminosa e gera impactos no meio ambiente. Enquanto que uma iluminação escassa e mal distribuída pode causar danos à segurança da circulação, à identificação de símbolos e nomes de ruas, etc.

Todos os logradouros de São Cristóvão foram classificados na categoria Via Normal⁸⁰, de acordo com as recomendações da Norma NBR 5101. Foi considerada a aferição do número de pessoas e automóveis que circulam no período de maior fluxo, ou seja, entre 18h e 21h. De acordo com essa norma, que determina os níveis e procedimentos de análise de iluminação urbana, o fluxo de pedestres e veículos das vias do centro histórico é considerado “leve”, o que lhes traz a necessidade de 2 lux de iluminância no nível da via, com exceção da Avenida Paulo Barreto de Meneses e da Rua do Rosário (ver Anexo A)

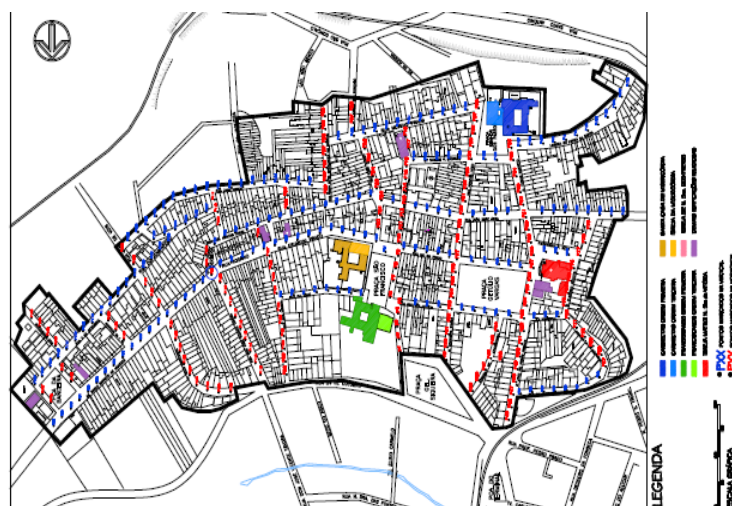


Figura 139 – Localização dos pontos de medição dos níveis de iluminância. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A Norma considera um método de medição de iluminância distante 15 metros entre si e considera que nenhum ponto pode apresentar iluminância inferior a 1 lux. De acordo com

⁸⁰ Aquelas caracterizadas por interseções em nível não semaforizada, destinada apenas ao acesso local ou áreas restritas (NBR 5101)

esse critério, algumas vias da cidade se encontram em desacordo com a Norma, dentre elas: as ruas Mamed F. Dantas, Geogeta Prado e Pereira Lobo.

Outro critério adotado pela Norma que merece destaque é o índice de uniformidade mínima que, neste caso, corresponde a 0,20. Este índice é calculado dividindo-se a iluminância mínima medida pela média da via. Grande parte dos logradouros não alcançaram o valor de 0,20, como as ruas Mamed F. Dantas, Geogeta Prado, Pereira Lobo, Sta Cecília e Messias Prado, além da travessa Mamed F. Dantas (ver Anexo A)

É importante ressaltar que a Norma NBR 5101 não prevê nenhuma situação especial para intervenções em centros patrimoniais, o que está em desacordo com as recomendações do *Institution of Lighting Engineers* (2005), que estabelece 25 cd/m² como luminância média e 150 cd/m² como máxima nestes casos. Baseado nestas normas e em estudos de casos com características semelhantes ao Centro Histórico de São Cristóvão, indica-se como iluminância média ideal 8 lux e mínima de 2 lux para a Área de Interesse Comum (AIC).

Para a Avenida Paulo Barreto de Menezes e para a rua do Rosário, surgere-se o índice de iluminância médio de 10 lux e uniformidade de 0,20. Nesta área podem ser instalados postes de altura maior. Contudo, deve-se considerar as condicionantes de temperatura de cor, índice de reprodução de cor, instalação e ofuscamento, sugerido também para as outras vias.

4.3 – Método de Iluminação das edificações de São Cristóvão

Enfatizando a análise individual das edificações de maior interesse, observou-se a inexistência de um processo metodológico direcionado para cada estilo arquitetônico especificamente. Sugere-se aqui uma análise baseada na composição formal dos monumentos, identificando as principais características de cada composição arquitetônica e suas peculiaridades.

É importante salientar que não se trata aqui de desenvolver uma cartilha com métodos rígidos de abordagens, mas sim trazer elementos e observações que possam direcionar o uso da iluminação de forma especial nas fachadas e na iluminação de logradouros.

O estudo de caso apresentado a seguir foi desenvolvido em uma edificação que não faz parte do conjunto arquitetônico da cidade de São Cristóvão, mas que foi elaborado pelo autor desta pesquisa. A sequência consiste numa análise de características de composição arquitetônica como ritmo da fachada, repetição, simetria, hierarquia de entrada, modelagem em três dimensões, etc.

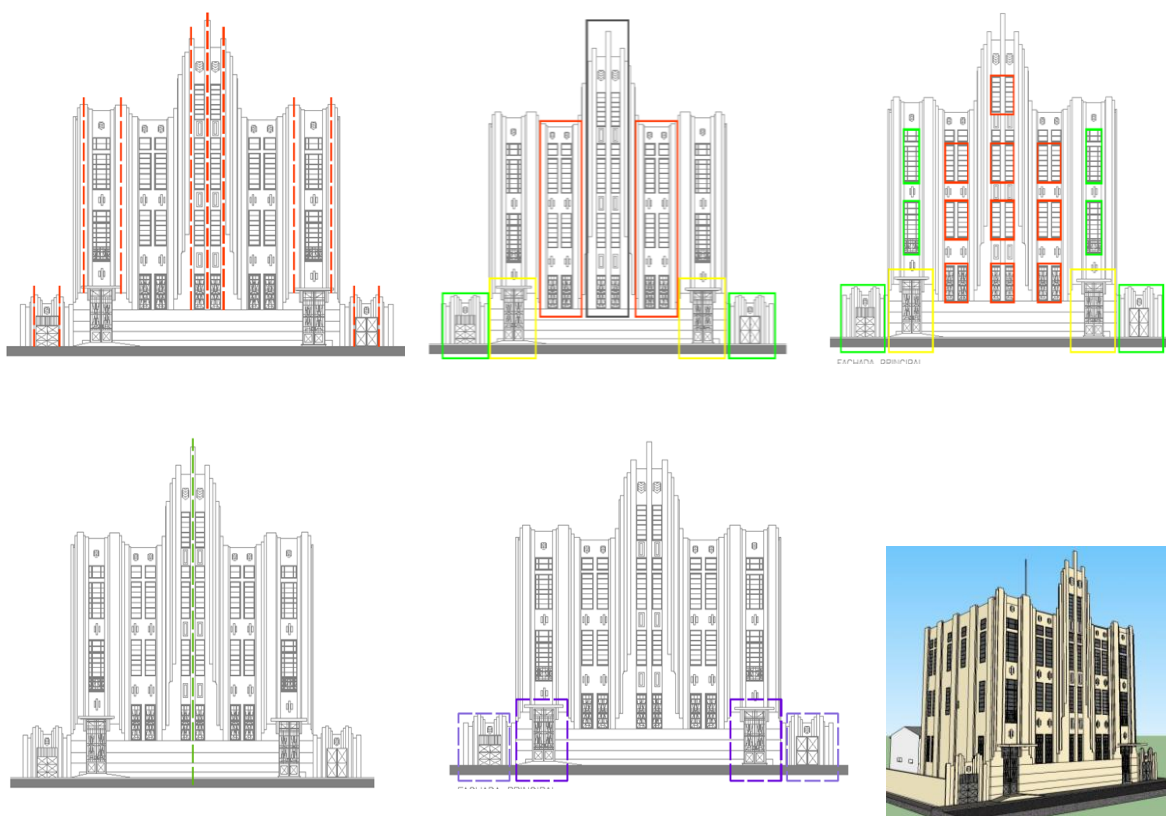


Figura 140 – Exemplo ilustrativo de aplicação de uma metodologias análise formal da arquitetura, com finalidade de intervenção luminotécnica. A sequência consiste em: repetição, ritmo, simetria, hierarquia de entrada e modelagem tridimensional.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

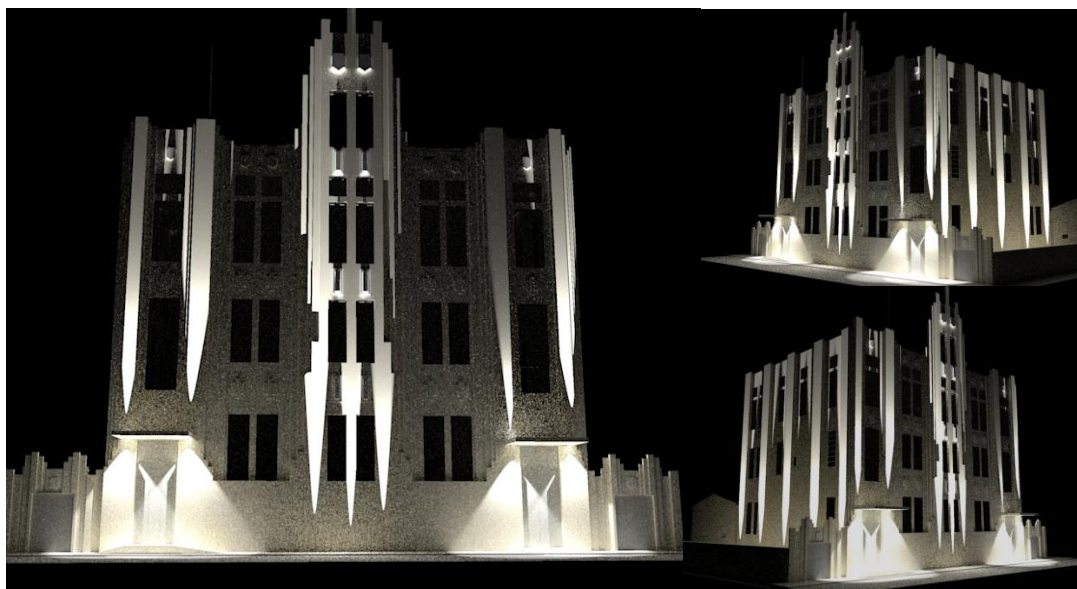


Figura 140A - Imagem gerada a partir da simulação da edificação, utilizando software apropriado

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Aconselha-se o desenvolvimento da simulação luminotécnica utilizando-se *softwares* de reconhecida credibilidade, desenvolvidos com a finalidade de simular a iluminação em fachadas e que apresentem como resposta curva de isolux, luminância resultante a cada 1 metro e perspectiva mais próxima do real possível. A possibilidade de modificações de temperaturas de cor na simulação deve ser considerada, assim como a modificação rápida de luminárias e de suas curvas fotométricas, a possibilidade de resultados preliminares e a fácil simulação de alternativas para a luminotecnica da fachada.

Em um estudo para área central de São Paulo, Basso (2008, p.2001) atribui 2:1 para edifícios em geral que não possuem suas fachadas tombadas; 5:1 a 6:1, para os edifícios com suas fachadas tombadas; e 10:1 a 12:1, para fachadas consideradas relevantes hierarquicamente. Contudo, este destaque poderá ser desenvolvido através de outros métodos, como por exemplo utilizando-se diferentes tonalidades de cor da luz incidente.

4.3.1 Resultados Ilustrativos Para o Centro Histórico de São Cristóvão

Com finalidade ilustrativa e na tentativa de balizar os resultados propostos neste trabalho, foram desenvolvidas algumas simulações, através do uso do programa *Photoshop*, de iluminação dos monumentos considerados de maior importância histórica, social e cultural.

Estas ilustrações abordam a iluminação com base no conceito *L'Urbanisme Lumiere*, que prevê a intervenção luminotécnica como uma ação no ambiente desde que baseada em fundamentos locais específicos como história, geografia, cultura, religião, etc.

As edificações e logradouros ilustrados nesta simulação foram, respectivamente, a Igreja e Convento São Francisco, o Antigo Palácio Provincial, a Igreja e Hospital da Santa Casa de Misericórdia, a Rua Ivo do Prado, a igreja Matriz, a Rua Tobias Barreto e a Rua Messias Prado, além da Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos. Estas intervenções são comentadas a seguir.

Igreja e Convento São Francisco

Talvez o principal monumento arquitetônico do centro histórico de São Cristóvão, a Igreja e Convento São Francisco estão situados na praça de mesmo nome. Merecedora de atenção especial, esse conjunto recebeu uma proposta diferenciada para a iluminação de sua fachada. Com o objetivo de marcar os principais elementos de composição estilística desta

edificação, foram propostos projetores assimétricos embutidos no solo sob diferentes ângulos de abertura de fecho.



Figura 141 – Imagem de proposta de intervenção luminotecnica na Igreja e Convento São Francisco e a imagem referencial em período diurno. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Os fachos de luz mais concentrados marcam as colunas e cunhais da edificação, enquanto os mais abertos “lavam” toda a parede, inserindo na imagem noturna o fundo ou o volume da edificação. O conceito foi de tomar partido de diferentes fontes luminosas e de um fluxo luminoso distinto capaz de implementar uma percepção inusitada ao observador. Os fachos apresentam ainda um degradê em sentido ascendente que enaltece a monumentalidade da edificação.

O sistema de iluminação arquitetural foi implantado fazendo uso de diferentes e sutis temperaturas de cor na tonalidade quente (2700k e 4000k) e fazendo uso de excelentes índices de reprodução de cor (acima de 85%), que reproduziam com fidelidade a coloração do edifício e destacam as texturas dos materiais que revestem a fachada do conjunto.

Em uma abordagem mais aprofundada, ou mesmo pensando na utilização do sistema de iluminação aqui proposto junto com projetores e com um sistema de automação de acendimento, sugere-se a utilização da luz como elemento de resgate da composição volumétrica da torre da igreja, em diferentes períodos históricos, como observado no levantamento iconográfico realizado no segundo capítulo deste trabalho.

A intervenção luminotécnica do antigo Palácio Provincial baseou-se em características explícitas de repetição, simetria bilateral, ritmo e hierarquia de entrada. Para enfatizar a edificação sem competir visualmente com as demais edificações presentes na praça, a proposta de iluminação baseia-se em uma única temperatura de cor (4000K), para destacar o volume da edificação, utilizando, para isso, projetores assimétricos embutidos no solo de

facho aberto, enquanto o destaque das sacadas fica por conta de projetores direcionáveis de facho médio.



Figura 142 – Iluminação do antigo Palácio Provincial.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A intervenção luminotécnica destinada à Igreja e Convento da Santa Casa de Misericórdia pode estar entre a iluminação mais detalhada da Igreja São Francisco e a menos detalhada do Palácio Provincial. Optou-se na Igreja e Convento da Santa Casa de Misericórdia por uma intervenção que pudesse destacar os principais elementos de composição da fachada, mas de forma a provocar menos contraste entre luz e sombra e, conseqüentemente, uma menor dramaticidade da imagem noturna criada.



Figura 143 – Percurso da primeira procissão Senhor dos Passos, quando são “cantados os sete primeiros passos da Paixão de Cristo”.
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Outro monumento merecedor de iluminação especial, e que compõe a imagem noturna da praça, é o cruzeiro que deve receber três projetores assimétricos embutidos no solo, posicionados ao seu redor.

Todos os monumentos que compõem a imagem da praça, assim como seu próprio espaço público, apresentam projetos específicos presentes no Anexo D desta dissertação.

A relação entre luminância média cd/m^2 calculada para as fachadas das edificações da praça foi determinada no intuito de atribuir um caráter hierárquico no que diz respeito à importância de cada edificação, sendo que a Igreja e Convento São Francisco foram considerados os mais importantes.



Figura 144 – Sistema de iluminação dinâmica da Rua Ivo do Prado, onde o observador situa-se na Praça Getúlio Vargas e visualiza a Igreja da Santa Casa de Misericórdia. A iluminação se adequa a atividade momentânea da cidade. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Na proposta de iluminação para as ruas em geral, imagina-se a retirada dos postes e a instalação subterrânea do sistema elétrico. Esta intervenção foi solicitada como critério para a aprovação da cidade como patrimônio mundial. Este tipo de melhoria reduz significativamente a poluição visual das vias das cidade, possibilitando também uma melhor compreensão das fachadas dos monumentos.

Para as ruas que constituem o trajeto das procissões e dos festejo religiosos, foi pensada uma iluminação de balizamento que funciona de forma coordenada com a iluminação das vias, das praças e dos monumentos. Para isso, definiu-se três cenas possíveis ou três momentos.

A primeira cena corresponde a iluminação diária das vias, feita com arandelas (caráter funcional) e composta pela iluminação das fachadas dos monumentos (caráter qualitativo).

A segunda cena foi desenvolvida com o objetivo de agregar valor sócio-cultural ao projeto de iluminação. Para isso, previu-se o uso coordenado entre a iluminação e a Procissão do Senhor dos Passos, quando apenas o balizamento das vias estariam funcionando e, a medida que a procissão se fosse se aproximando dos monumenos, a luminação fosse sendo acionada, compondo, assim, o cenário.

A terceira cena é resultado do acionamento de todo o sistema de iluminação, voltada

para os festejos culturais frequentes na cidade. Este sistema de balizamento pode ainda trabalhar com filtros que transformam a tonalidade da cor da luz.



Figura 145 – Sistema de Iluminação da Rua Ivo do Prado observando no sentido inverso da figura 144, tendo ao fundo a imagem da Igreja Matriz. A iluminação se adequa a atividade momentânea da cidade. Fonte: Arquivo pessoal do autor.

Segundo vértice do triângulo que compõe o conjunto dos principais monumentos arquitetônicos do centro histórico, a Igreja Nossa Senhora da Vitória é a que apresenta maior destaque visual entre os monumentos da praça. Este fato, aliado a sua importância na formação da cidade, justificam a necessidade de um projeto luminotécnico mais rebuscado.

Neste caso, o efeito de dramaticidade da iluminação se deu de forma ainda mais incisiva. Para isso, foram utilizadas fontes com maior fluxo luminoso para os embutidos de solo e projetores de fecho concentrados em um menor fluxo para as luminárias de fecho aberto.



Figura 146 – Proposta de iluminação artificial da Igreja Matriz, Nossa Senhora da Vitória e sua imagem durante o dia.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A maior diferença de temperatura de cor se deu no interior da torre sineira, causando

um efeito de destaque na silhueta de abertura onde se encontra o sino.

Assim como na iluminação da Igreja São Francisco, o sentido dos fachos de luz de baixo para cima dão uma sensação de imponência e monumentalidade à edificação e reforçam os valores religiosos da cidade.



Figura 147 – Sistema de iluminação para a Rua Tobias Barreto, composto por arandelas instaladas nas fachadas das casas, sistema de balizamento para procissões e iluminação da igreja matriz ao fundo. Fonte: Arquivo pessoal do autor.



Figura 148 – Sistema de Iluminação para a Rua Messias Prado. Tendo a Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos em um dos lados. Sistema composto por arandelas, balizadores e iluminação de fachadas.

Fonte: Arquivo pessoal do autor.

A relação de hierarquia entre os monumentos e seu entorno, assim como entre as diversas paisagens que compõe a cidade, se dá em período noturno, através das diferenças de temperatura de cor e do contraste entre os elementos da paisagem, propiciando uma maior dramaticidade, gerando uma nova ambiência e criando uma nova paisagem.

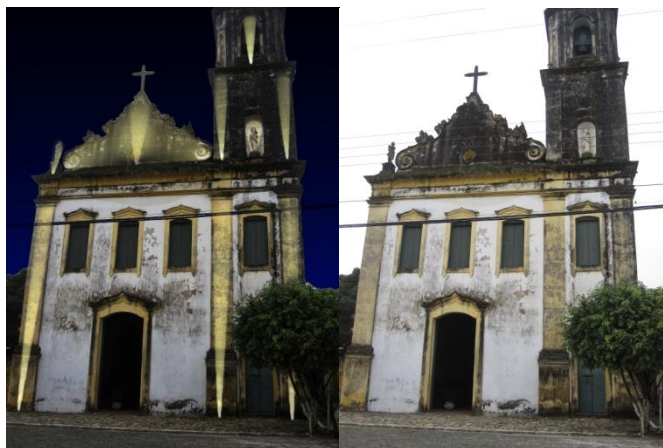


Figura 149 – Iluminação da Igreja Nossa Senhora do Amparo dos Homens Pardos e referência diurna
Fonte: Arquivo pessoal do autor.

4.4 Diretrizes Gerais de Projeto Luminotécnico no Centro Histórico de São Cristóvão.

Com base na análise realizada e nos estudos levantados, define-se as seguintes diretrizes de abordagem para o centro histórico de São Cristóvão em Sergipe, que servirão de base para o desenvolvimento de um plano diretor, com base em uma ambiência e atmosfera específica para esta cidade.

Garantir a integração visual entre paisagem urbana e a paisagem geográfica.

Neste ponto é necessário identificar os elementos que compõe a paisagem geográfica, sua relação com a luz natural e a viabilidade financeira de uma intervenção em grande escala. Deve-se considerar se a paisagem geográfica está contida no campo visual do transeunte, considerando os diversos ângulos de observação e hierarquizando o principal em relação ao grau de importância.

A possibilidade de enquadramento da paisagem, assim como a identificação dos principais marcos arquitetônicos da cidade devem ser passíveis de visualização a uma distância de mesmo valor que a largura aproximada da cidade. A relação de níveis de iluminância e temperatura de cor devem ter papel fundamental, sendo necessário ao observador que se aproxima da cidade visualizar e compreender todo o conjunto arquitetônico e sua inserção no meio.

A definição de um perfil de relevo e sua inter-relação visual com os demais elementos naturais e construídos deve ser condicionante de um projeto criativo, tendo o destaque e diferencial à iluminação característica de cada monumento. Toda e qualquer forma de ação de

homogeneizar o nível de brilho entre monumentos de um único espaço visual, deve ser rejeitada.

Enfatizar os principais acessos ao centro histórico e definir o limite territoriais e visuais, no intuito de posicionar o observador e gerar um apelo visual.

Os acessos ao centro histórico de São Cristóvão são elementos de ligação entre dois ambientes visualmente distintos, a cidade baixa e o centro patrimonial. Portanto devem ser abordados como divisores de ambiências distintas, para isso faz-se necessário o desenvolvimento de uma iluminação de identifique esta passagem, seja através do destaque de um monumento existente em sua paisagem e situado no limite entre os bairros novos e o antigo, ou através de uma luminária específica de característica diferentes das existentes na cidade contemporânea de São Cristóvão.

A ruína da antiga Igreja do Hospício dos Capuchinhos, é um elemento possível de lhe ser atribuído a função de demarcação de acesso ao centro histórico. Deve-se fazer uso deste monumento arquitetônico, implementando em sua fachada um projeto de iluminação especial, sem, contudo desconsiderar o nível de iluminância do meio e sua relação com o entorno.

A construção de uma nova estrutura ou a geração símbolo pode atribuir uma falsa idéia de temporal da criação deste novo elemento, além de inserir um elemento, possivelmente, não harmônico com o ambiente, competindo visualmente com o meio ao invés de dialogar com ele.

A utilização de diferentes temperaturas de cor como ferramenta de distinção entre ambientes distintos é uma estratégia de intervenção que tem se mostrado adequada na marcação de entradas de centros patrimoniais, sendo considerada aparência de cor mais clara para as áreas externa ao espaço de interesse histórico.

A utilização dos aclives existente nos principais acessos e a praça que antecede a chegada à cidade alta, devem ser elementos de composição e marcação. Deve-se estimular a marcação destes caminhos e largos através de balizamento, ou mesmo a utilização de filtros que resultem uma iluminação colorida e discreta, com fins decorativos, diferente da iluminação das vias e largos.

Propiciar a hierarquização, valorização e destaque dos edifícios e monumentos históricos de maior interesse comum.

O desenvolvimento de projetos de iluminação deve ter como referência de luminância média de suas fachadas o brilho das fachadas do entorno e a quantidade de luz no ambiente, para determinar seu destaque em relação ao ambiente.

Como citado anteriormente, as igrejas São Francisco, Matriz e Senhor dos Passos, são os três principais monumentos arquitetônicos, testemunho histórico e marcos do desenvolvimento da cidade alta. Entre si, o maior grau de importância histórica é atribuído a Igreja Matriz, o que lhe atribui a condição de maior destaque visual perante as demais. Este fato deve ser revertido para o projeto de iluminação, através de maior luminância, número de fontes luminosas ou temperatura de cor diferenciada, como forma de representação noturna da imagem da igreja.

No intuito de não descaracterizar a imagem dos monumentos históricos e conseqüentemente, comprometer a ambiência e harmonia urbana, a utilização de luz colorida em fachadas de edifícios patrimoniais deve ser suprimida, estando a possibilidade desta ação atrelada as instalações temporárias de cunho comemorativo. Mesmo assim, deve ter sua utilização de forma esporádica.

“Para não comprometer a harmonia urbana e impedir problemas de legibilidade, a utilização de luz colorida em fachadas de edifícios tombados fica limitada a soluções pontuais e instalações temporárias de caráter comemorativo. Contudo, soluções permanentes de utilização mais ampla que tiverem fundamentação coerente, sem apelos tecnológicos ou modistas, podem ser consideradas viáveis nos edifícios mais recentes (modernistas)” (BASSO, 2008, p. 199).

Em decorrência da velocidade de desenvolvimento de novas tecnologias mais eficientes e de maior qualidade, tornar reversível as instalações referentes a iluminação torna-se uma necessidade neste tipo de intervenção, que por isso deve apresentar um menor impacto físico possível em sua instalação e obedecer as normas e leis vigentes.

Estabelecer a harmonia visual nos espaços de usos comum através de uma iluminação equilibrada.

Em uma paisagem noturna, uma forma de estabelecer limites visuais é iluminar as fachadas das edificações que circundam o espaço. Já em um sentido inverso, quando se quer dar profundidade a solução seria atribuir menos brilho a um elemento ou edificação. Em uma condição de penumbra, elementos ou edificações podem aparentar inexistentes, neste caso, o papel de uma iluminação geral que propicie a inserção deste elemento na paisagem é indispensável.

A importância do centro histórico de São Cristóvão não está presente apenas na beleza e importância histórica dos seus principais monumentos, mas na unidade visual de toda sua imagem urbana. Esta imagem fruto de um percurso histórico e de fácil identificação em período diurno, deve ter suas características perpetuada a noite, atribuindo ao espaço: identidade, sensação de segurança, ordenação e profundidade.

Assim como nas vias internas do centro histórico, a iluminação das praças deve estabelecer uma relação visual entre os monumentos e o seu local de inserção, imprimindo ao ambiente uma unidade visual.

Os níveis de iluminância média para as praças deve atender as normas técnicas de iluminação, porém seu uso excessivo pode acarretar no aumento dos níveis de luminâncias estabelecido pelo projeto das edificações vizinhas, reduzindo os contrastes e dificultando a hierarquização destes monumentos na paisagem noturna.

As diversidades de uso de cada uma das três principais praças de São Cristóvão tornam necessária uma proposta luminotécnica que privilegie seus aspectos formais, favoreçam o desenvolvimento de atividades culturais e se estabeleça como ferramenta de destaque histórico e perpetuação da identidade. Assim, toda intervenção de iluminação para o centro patrimonial, deve apresentar características particulares, não sendo aceito qualquer padronização da iluminação das fachadas ou praças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Teresa. **Noite: uma geografia de emoções**. In: LUZBOA 2006, **Lisboa Inventada pela luz**. Livro catalogo da bienal internacional da luz de 2006, Ed. VIA-Verlag e Extramuros, Lisboa, Portugal, 2006, p. 32.

ATKINS, S., 1991 – **The Influence of Street Lighting on Crime and Fear of Crime** – Home Office Crime Prevention Unit, Londres – 59p.

AZEVEDO, Paulo Ormino (coord). **Plano Urbanístico de São Cristóvão. Vol I, II e III. Slavador. UFBA**. Grau-Grupo de Reestruturação e Renovação Arquitetônica e Urbanística, 1979.

BASSO, Rafael Leão Rego. **Illuminação dos monumentos arquitetônicos do centro histórico de São Paulo**. Dissertação de mestrado. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2007.

BARBOSA, Claudia Torres. **Illuminação Artificial Externa: Uma abordagem dos Edifícios da Praça dos Três Poderes**. Dissertação de mestrado. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2000.

BONATI, Natale. **A história da iluminação artificial – das origens até o século XX**. São Paulo, 2001. Disponível em:<<http://www.altenaplus.com.br/curiosidades.php>> Acessado em: 27/04/2010.

BOGAERT, Jean-Charles. **A luz, nova fonte de poluição?** In: SCHRÉDER, Group GIE. **Dossiê Iluminar Corretamente**. n° 31, 2005. Disponível em: <http://www.schreder.com/272-6-259--3/dossiers/list.aspx>> Acesso:07 junho de 2010.

CAMINADA, J.F. City Lights.In: Revista ILR International Lighting Review n°972, ed. Philips Lighting, 2000.

CAVALCANTI, Patrícia Biasi. **Qualidade da Iluminação em Ambientes de Internação Hospitalar**. Dissertação de mestrado. Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

CETUR. La Pratique des Villes française en matière d'éclairage public. Lyon: AIVE, novembre 1990.

CREMONINI, Lorenzino. **Luce naturale, luce artificiale**. Firenze: Alínea, 1992.

CODI- Comitê de Distribuição. **Iluminação Pública, Procedimentos Comerciais, Recomendações**. Relatório SCSC.30.02 de 28/11/1984. Abradee, Rio de Janeiro – 27p.

COELHO, Maria João Pinto. **Iluminação Urbana e Ambiental**. Revista LA_PRO, Setembro de 2003. Edição n° 03. Disponível em: www.lumearquitetura.com.br/edicao_lp_3.html > acesso: 04 de julho de 2010

COMPANS, R. Empreendedorismo Urbano: Entre o discurso e a prática. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

CURY, Isabelle (org.). Cartas Patrimoniais. Rio de Janeiro: Iphan,2000.

DUNLOP, Charles Julius. **Apontamentos para a história da iluminação da cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Cia de Carris, Luz e Força do Rio de Janeiro Ltda. 1949.

FIORI, Sandra. **Réinvestir l'espace nocturne, Les Concepteurs Lumière**.In: Les Annales de La Recherche Urbaine, n° 87, set. 2000.

FIORI, Sandra. **Regards Sur Quinze Ans D'urbanisme Lumière**. La lettre de l'ACE n° 20. França, Jun. 2004:1-3

FRAGATA, Thiago. **São Cristóvão/SE Será Patrimônio da Humanidade?** Disponível em:< <http://www.overmundo.com.br/.../sao-cristovaose-sera-patrimonio-da-humanidade>> Acessado em: 17/04/2010.

FREIRE, Felisbelo. **História de Sergipe**. 2° ed. Petrópolis: Vozes; Aracaju: Gov. do Estado de Sergipe, 1977.

GALVÃO, Marco Antônio de F. (coord.). **Proposição da Inscrição da Praça São Francisco em São Cristóvão/SE na lista de Patrimônio Mundial**. Aracaju: Governo do Estado de Sergipe, 2005.

GODOY, Plínio. **City Beautification. Iluminação para o embelezamento das cidades**. In: Revista Lume Arquitetura, n°04 São Paulo – SP, 2003. Disponível em: www.lume.com.br/edicao14.html > acesso: 04 de julho de 2010

GONÇALVES, Ana Lucia de Almeida. **Iluminação Urbana de Conjuntos Históricos e Tradicionais. Adequação do Projeto à ambiência. Uma metodologia para planos diretores de Iluminação. O Caso do Bairro Histórico de Paraty.** Tese de doutorado. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2005.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional. **Proposição de Inscrição da Praça São Francisco em São Cristóvão/SE na Lista do Patrimônio Mundial,** 2007.

JESUS, Rodrigo P. Gomes de. **Plano Diretor de Iluminação Urbana.** 2010. Disponível em:< http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq118/arq118_03.asp> Acessado em: 14/04/2010.

[KÖHLER, Walter. *Writer On Electric Lighting*.](#) Nova York. Ed Reinhold Pub. Corporate, 1959.

LYNCH, K. **A Imagem da Cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 2006.

LYNCH, K. **A Imagem da Cidade.** São Paulo: Martins Fontes, 2006.

LUZBOA 2006, **Lisboa Inventada pela luz.** Livro catálogo da bienal internacional da luz de 2006, Ed. VIA-Verlag e Extramuros, Lisboa, Portugal, 2006.

MAIA, Tom; NASCIMENTO. José Andersom et al. **Sergipe Del Rei.** São Paulo: Nacional; Rio de Janeiro: EMBRATUR, 1979.

_____, **Iluminação e Arquitetura. A evolução através do tempo.** São Paulo. Vitruvius Aquitextos 063.2005. Disponível em:<<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp324.asp>> Acesso:20 dez.2006

MANZANO, Eduardo R. **A iluminação Artificial do Recinto Urbano.** in: MASCARÓ, L. (org). **A Iluminação do Espaço Urbano.** Porto Alegre, Editora Masquatro, 2006. p. 111-137.

MASCARÓ, L. (org). **A Iluminação do Espaço Urbano.** Porto Alegre, Editora Masquatro, 2006.

MASCARÓ, Lucia R. de, **Energia na Edificação. Estratégia Para Minimizar Seu Consumo.** São Paulo: Ed. Projeto, 1991.

MINGRONE, Antônio Carlos. **Iluminação: Importância e Metodologia de aplicação à arquitetura**. São Paulo: FAU-USP, 1985.

MEMÓRIA. **Reflexos da Cidade: A Iluminação Pública no Rio de Janeiro** – Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2a.ed., Rio de Janeiro , 2004, 164p.

MENDE, Kaouru. **Lighting Design For Urban Environments And Architecture**.Tokyo:ed. Rikuyosha, 2005

MINGRONE, Antônio Carlos. **Iluminação: Importância e Metodologia de aplicação à arquitetura**. São Paulo: FAU-USP, 1985.

MIGUEZ, José Canosa. A iluminação da Arquitetura e seu Impacto Sobre a Cidade. In: Revista Lume Arquitetura, Novembro de 2002. Edição nº 14. Disponível em: www.lume.com.br/edicao14.html > acesso: 04 de julho de 2010

MIGUEZ, José Canosa. São Luis do Maranhão. Em busca da qualidade na iluminação urbana. In: Revista Lume Arquitetura, Novembro de 2006. Edição nº 23. Disponível em: www.lume.com.br/pdf/ed23/ed_23_ilum_urb.pdf > acesso: 17 de junho de 2010

NARBONI, R. **A Luz e a Paisagem: criar paisagens noturnas**. Lisboa: Livros Horizonte Ltda, 2003.

_____, La Lumière Urbaine. Collection “Techniques de Conception”. Paris: Le Moniteur, 1995.

NASCIMENTO, J. A. **Sergipe e seus Monumentos**. Aracaju: Gráfica Editora J. Andrade, 1981.

NBR 5413. **Iluminação**. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro – RJ, 1992.

NBR 5101. **Iluminação pública**. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro – RJ, 1992.

NBR 5461. **Iluminação - Terminologia**. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro – RJ, 1992.

NOBRE, Ana Luiza. Light Design: **Franco e Fortes**. Editora C4. Coleção Escala 1:20; v.3. São Paulo, 2007.

OSRAM. **Linha de produtos OSRAM 2006/2007**: catálogo. São Paulo: Ed. outubro, 2008.

OSRAM. **Linha de produtos OSRAM 2009/2010**: catálogo. São Paulo: Ed. outubro, 2010.

ORNSTEIN, Sheila Walbe; ROMÉRO, Marcelo de Andrade (colab.). **Avaliação Pós Ocupação do Ambiente Construído**. São Paulo, EDUSP/Studio Nobel, 1992.

PASSOS, C. **História dos Municípios**. Revista Cinform Municípios. Aracaju: Ed. Globo Conchrante. Aracaju – SE, 2000.

PELZ, Betina. “**Festival de luz**”: **Sismógrafos Visuais de Qualidade Urbana**. In: LUZBOA 2006, **Lisboa Inventada pela luz**. Livro catálogo da bienal internacional da luz de 2006, Ed. VIA-Verlag e Extramuros, Lisboa, Portugal, 2006, p. 168-175.

PESSOA, José; PICCINATO, Giorgio (org). **Atlas de Centros Históricos do Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2007. Pg. 172-177.

PONDÉ, Francisco de Paula e Azevedo (Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro). **O gás na Iluminação e na calefação da cidade do Rio de Janeiro**, Companhia Estadual de Gás (CEG): Guanabara, 1971.

PHILIPS, Lighting Division. Manual de Iluminação. Edhoven: Philips, 1986.

REIS, Nestor Goulart. **Notas sobre História da Arquitetura e Aparências das Vilas e Cidades**. Caderno de Pesquisa do LAP n° 20. Revista de Estudos sobre Urbanismo, Arquitetura e Preservação. São Paulo – SP, 1997.

SERGIPE, Secretaria de Cultura. **São Cristóvão e Seus Monumentos: 400 anos de História**. Sergipe: Setor de Patrimônio da Secretaria do Estado da Cultura, 1989.

SZABO, Ladislao Pedro. **Em Busca de uma Luz Paulistana: A Concepção da Luz Natural no Projeto de Arquitetos da Cidade de São Paulo**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo – SP, 2002.

SCHRÉDER, Group GIE. **Dossiê a Iluminação Sustentável**. Disponível em: <http://www.schreder.com/272-6-259--3/dossiers/list.aspx>> Acesso:07 junho de 2010

_____. **LEDs para Balizar, Realçar, Iluminar**. Disponível em: <http://www.schreder.com/272-6-259--3/dossiers/list.aspx>> Acesso:07 junho de 2010

SERRAT, Barbara S.B.V. **Mont. Iluminação Cênica como Elemento Modificador dos Espetáculos: Seus Efeitos Sobre os Objetos de Cena.** Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, Lourenço L. F. da. **Iluminação Pública no Brasil: aspectos Energéticos e Institucionais.** Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

SZABO, Ladislao Pedro. **Em Busca de uma Luz Paulistana: A Concepção da Luz Natural no Projeto de Arquitetos da Cidade de São Paulo.** Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo – SP, 2002.

TABOADA, J. A. **Manual de Luminotecnica – Osram.** Madrid: Editorial Dossat, S.A. 4ª edição, 1983.

TOURMANN, Jamile. **Caderno de Iluminação: Arte e Ciência.** Rio de Janeiro/RJ: Música e Tecnologia Ltda, 2006.

VIANNA, N. S.; GONÇALVES, J. C. S. **Iluminação e Arquitetura.** São Paulo/SP: Virtus Ltda, 2001.

VILELA, Iêda Maria Leal; Maria José Tenório da Silva. **Aspectos Históricos, Artísticos, Culturais e Sociais da Cidade de São Cristóvão. Enciclopédia dos Municípios.** Aracaju – SE, 2002.

VILELA, Iêda Maria Leal; Maria José Tenório da Silva. **Aspectos Históricos, Artísticos, Culturais e Sociais da Cidade de São Cristóvão. Enciclopédia dos Municípios.** Aracaju: Secretaria de Estado da Cultura e Meio Ambiente, 1989.

ZAWART, Peter; **BOOTS**, Frans. **Cambio de Luz.** In: Revista ILR International Lighting Review nº03, ed. Philips Lighting, 1996.

Revista Lume Arquitetura, Abril de 2007. Edição nº 28. Disponível em: www.lume.com.br/edicao14.html > acesso: 04 de julho de 2010

OUTRAS FONTES DE CONSULTA:

International Commission on Illumination, 1999. Produced by CIE (Commission Internationale de L'eclairage). Disponível em: <http://www.cie.co.at/index.html>.

Revista Internacional DE Luminotecnia. Eindhoven: Philips Lighting, 2001- Quatrimestral. ISSN 0167-7608.

The Illuminating Engineering Society of North America, 2007. Produced by IESNA. Disponível em <<http://www.iesna.org/>>.

Nightwise, 2007. Produced by Chuck Bueter. Disponível em <<http://www.nightwise.org/>>.

Luci Association, 2002. Produced by Jean-Michel Daclin. Disponível em: <**Error! Hyperlink reference not valid.**>.

Light Pollution, 2000. Produced by Pierantonio Cinzano. Disponível em: <<http://www.lightpollution.it/>>.

GLOSSÁRIO

Acomodação Visual	Ajustamento do mecanismo da visão, geralmente espontâneo, para observar um objeto situado a uma determinada distância.
Acuidade Visual	É a capacidade de ver distintamente finos detalhes que tem uma separação angular muito pequena.
Adaptação à Luz	Adaptação relativa a uma luminância no mínimo igual a várias candelas por metro quadrado.
Adaptação Visual	É a capacidade que o olho tem para se ajustar as diferentes iluminações no ambiente e dos objetos.
Ambiência	É o espaço arquitetonicamente organizado e animado, que constitui, sob essa perspectiva, um meio físico, estético e psicológico, especialmente aparelhado para o exercício de atividades humanas.
Brilhância (de um ponto)	Grandeza cujo valor é igual à iluminância produzida por uma fonte de luz sobre um plano que contém a pupila do observador, e é perpendicular à direção da fonte.
Brilho (de uma superfície)	Aspecto pelo qual são percebidos reflexos luminosos de objetos devido às propriedades direcionais seletivas dessa superfície.
Brise-soleil	Anteparo composto por uma série de peças, em geral placas estreitas e compridas, colocado em fachadas para reduzir a ação direta do sol. Suas peças podem ser móveis ou fixas, dispostas na horizontal ou na vertical.
Candela	Unidade de intensidade luminosa. O padrão de medida da candela é de 60 candelas por centímetro quadrado.
Candela por Metro Quadrado (cd/m ²)	Luminância de uma fonte com 1 metro quadrado de área e com intensidade luminosa de 1 candela. *Símbolo: cd/m ² .
City Beautification	Intervenções urbanas que produzem benefícios relacionados com o destaque e a valorização histórica, cultural, social e econômica das urbes.
Coefficiente (Total) de Reflexão de um Corpo (Refletância Total)	Relação entre o fluxo luminoso refletido por um corpo (com ou sem difusão) e o fluxo incidente.
Conforto Lumínico	Congrega as qualidades da iluminação que proporciona uma boa acuidade visual ao observador, sem fadigas e ofuscamentos.
Cor	Característica de uma radiação visível que produz no observador uma sensação subjetiva, que lhe permite distinguir diferenças entre dois corpos de mesma forma, mesmas dimensões e mesma estrutura de superfície.
Cor (Percebida)	Atributo da percepção visual formado por uma combinação qualquer de um elemento cromático e de um elemento acromático. Esse atributo pode ser descrito pelos nomes de cores cromáticas (amarelo, alaranjado, etc.), ou pelos nomes de cores acromáticas (branco, cinza, preto, etc.).
Eficiência Energética ou Rendimento Luminoso (η ou K)	Relação entre lumens produzidos (quantidade de luz) e Watts consumidos (energia). É a habilidade da fonte de converter potência em luz. Unidade $\eta = \text{lm/w}$.
Espectro (de uma radiação)	Distribuição espacial de uma radiação composta, que resulta da separação dos seus componentes monocromáticos.
Fadiga visual	Ocorre quando há o esgotamento dos pequenos músculos do olho, responsável pelos movimentos e pelo foco.
Fator de Depreciação	Quociente de 1 pelo fator de manutenção.
Fator de Manutenção	Relação de iluminação fornecida por uma instalação nova com a que a mesma instalação fornece após um período de utilização especificado.
Fluxo luminoso (lm)	É a quantidade de radiação eletromagnética visível emitida por uma fonte luminosa. Sua unidade de medida é o lúmen.
Fonte Pontual	Fonte de energia radiante com dimensões desprezáveis quando comparadas com a distância entre ela e o receptor.

Iluminação	Aplicação de uma luz aos objetos e circunvizinhanças, para que possam ser vistos de maneira adequada.
Iluminação Urbana	Trata-se da iluminação artificial da cidade que analisa as especificidades da área quanto ao seu contexto histórico-cultural e comportamental dos usuários, de modo a oferecer-lhes uma melhoria de vida.
Iluminância (Lux)	A quantidade de fluxo luminoso que atinge uma superfície. Sua unidade é o lux, que equivale a um lúmen por metro quadrado.
Índice de reprodução de cor (IRC)	Indica a capacidade que uma fonte luminosa tem de reproduzir fielmente a cor do objeto por ela iluminado. O IRC varia de 0 (zero) a 100, sendo 85 considerado bom.
Intensidade luminosa	Medida em candelas (cd) é entendida como a porção do fluxo luminoso que é irradiada em uma direção específica.
Intervenção luminotécnica	É toda e qualquer ação que utilize de fonte luminosa artificial, no intuito de modificar os níveis de iluminância natural de um espaço
Louvre	Difusor composto de elementos translúcidos ou opacos, dispostos geometricamente de modo a impedir a visão direta das lâmpadas segundo um determinado ângulo.
Luminância	Limite da razão entre o fluxo luminoso num ponto dado de uma superfície, que se propaga no interior de um ângulo sólido cujo eixo é uma direção considerada, e o produto desse ângulo sólido pela área projetada da superfície sobre um plano perpendicular a essa direção, quando o ângulo sólido e a área projetada tendem para zero.
Luminária	Aparelho que distribui, filtra ou converte a luz emitida por uma ou mais lâmpadas, e que contém todos os dispositivos necessários para fixar e proteger essas lâmpadas, e para ligá-las ao circuito de alimentação.
Luminotécnica	Aplicação das técnicas de iluminação, considerada sob os seus vários aspectos, Na norma, este termo aparece como: Tecnologia de iluminação
Lux (lx)	Iluminância de uma superfície plana de 1m ² de área, sobre a qual incide perpendicularmente um fluxo luminoso de 1 lúmen, uniformemente distribuído.
Luxímetro	Instrumento destinado a medir iluminamento
L'Urbanisme Lumière	<i>“a área da atividade de iluminação urbana que trata da planificação da iluminação à escala regional, do aglomerado de população – cidade ou aldeia – ou do local a privilegiar”</i> (Narboni, 2005, p. 16)
Ofuscamento	É uma sensação de desconforto, causada pela observação direta de uma fonte luminosa ou pela reflexão desta sobre uma superfície.
Refletor	Dispositivo destinado a modificar a distribuição espacial do fluxo luminoso emitido por uma fonte de luz, essencialmente por meio do fenômeno de reflexão.
Temperatura de cor	É a aparência ou tonalidade de cor da luz emitida pela lâmpada.
Vida útil da lâmpada	tempo que a lâmpada preserva até 75% do seu fluxo nominal inicia
Watt	Potência desenvolvida quando se realiza, de maneira contínua e uniforme, o trabalho de 1J em 1s. * Símbolo: W

ANEXO A - DETECTAR PONTOS NORTEADORES DA PERCEPÇÃO DO USUÁRIO QUANTO AO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO CRISTÓVÃO – SE

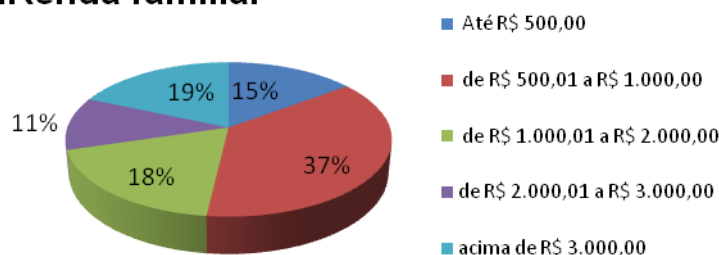
A análise comportamental, parte integrante desta dissertação de mestrado, procedeu-se através da aplicação de questionários. Foram aplicados 40 questionários sendo computados 30 questionários, distribuídos em período diurno e noturno, no Centro Histórico de São Cristóvão.

A maior parte dos entrevistados foram mulheres cuja renda média não ultrapassa os R\$ 1.000,00 e que residem em São Cristóvão de 16 a 30 anos.

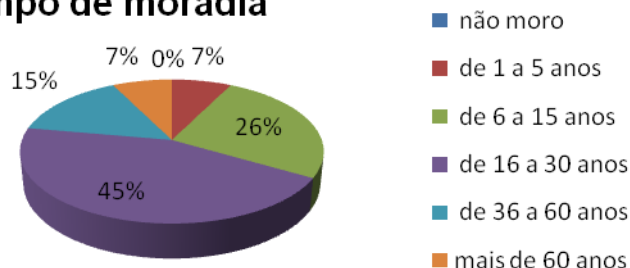
A primeira parte do questionário, da primeira a sétima questão, consiste na identificação do perfil do morador do centro histórico buscando ainda compreender, faixa etária, profissão, sexo e renda familiar.

As demais questões visam entender a percepção dos moradores acerca da situação atual do Centro Histórico e de seu atual sistema de iluminação, além de questões sobre conservação da imagem da cidade e de seus monumentos.

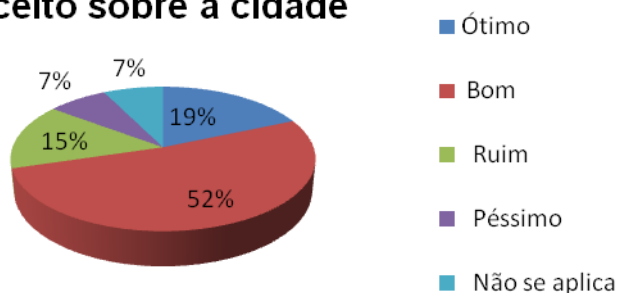
1.Renda familiar



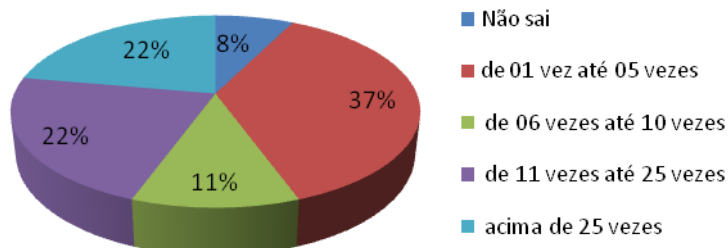
2.Tempo de moradia



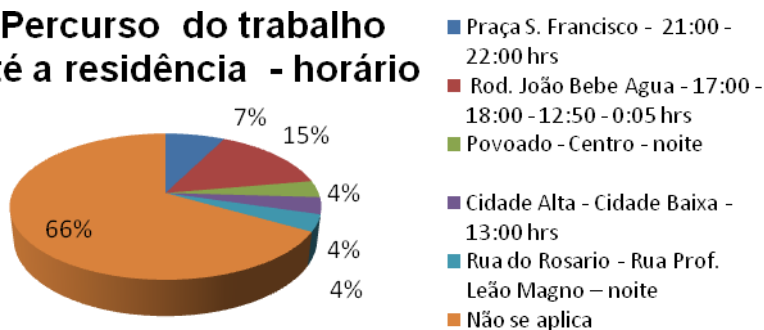
3.Conceito sobre a cidade



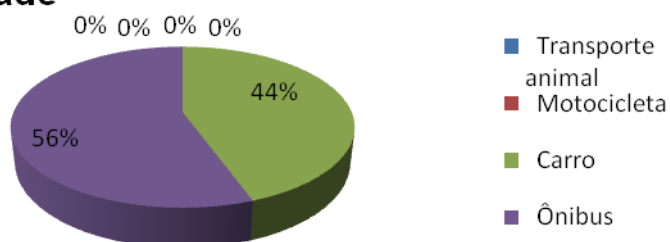
4.Quantas vezes por mês sai de São Cristóvão para outra cidade



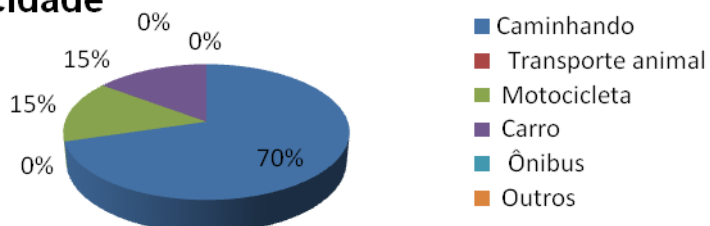
5.Percurso do trabalho até a residência - horário



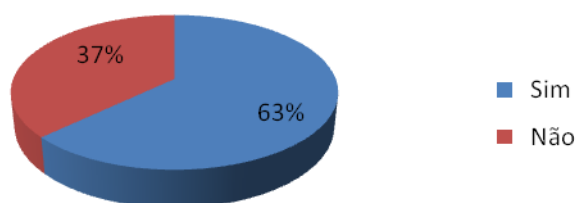
6.Meio de locomoção para sair da cidade



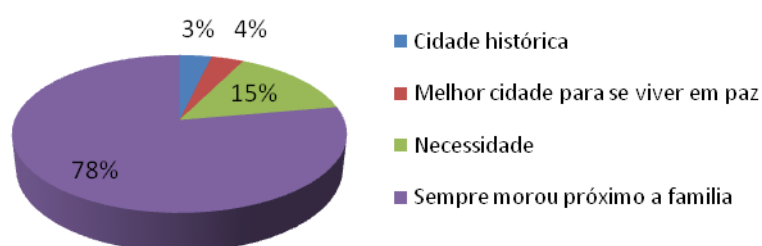
7.Meio de locomoção dentro da cidade



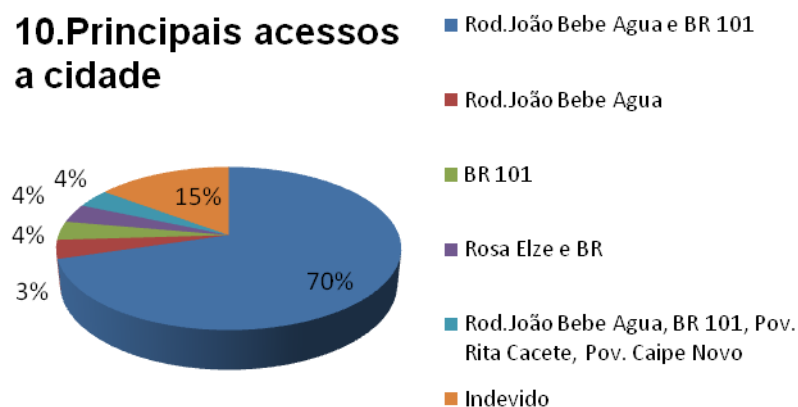
8. Consegue delimitar o Centro Histórico de São Cristóvão?



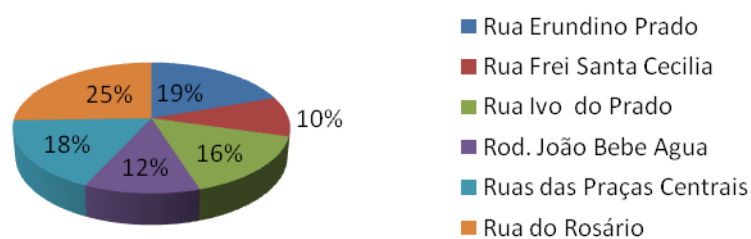
9. Por que mora em São Cristóvão?



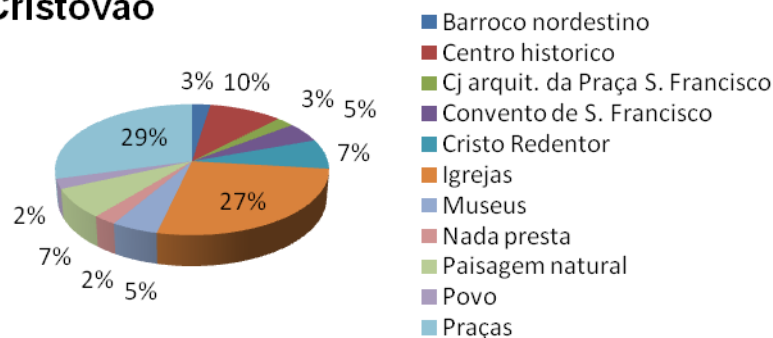
10. Principais acessos a cidade



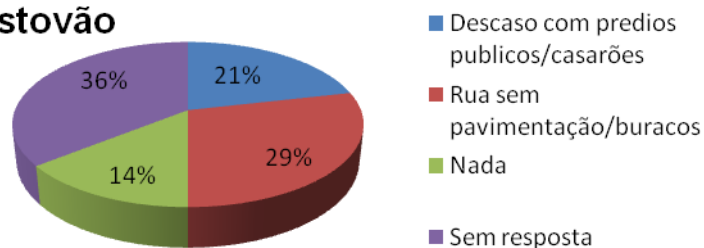
11. Principais ruas de São Cristóvão



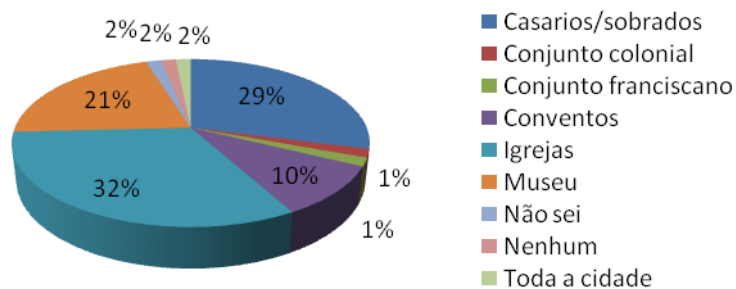
12.O que é mais bonito em São Cristovão



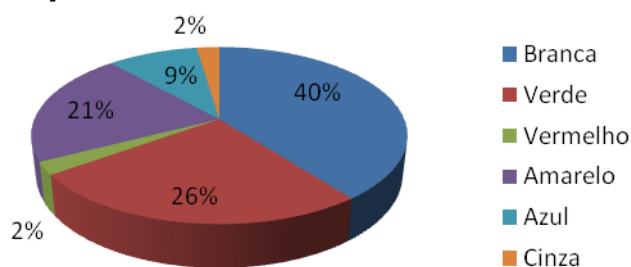
13.O que é mais feio em São Cristovão



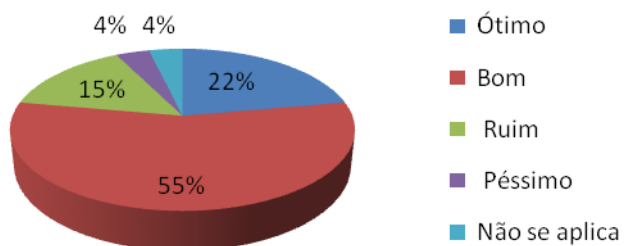
14.Quais prédios você mais gosta?



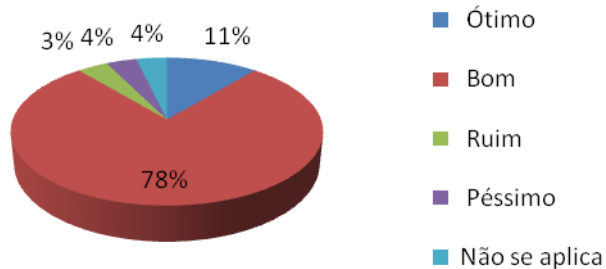
15.Cor predominante



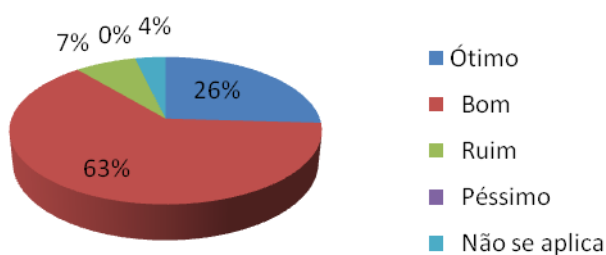
16. Temperatura no VERÃO



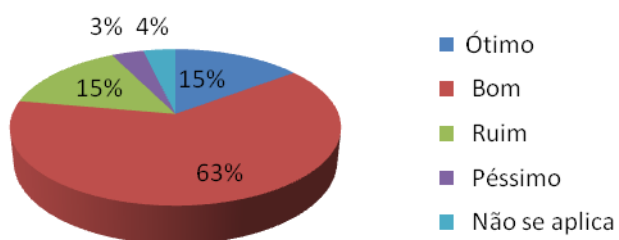
17. Temperatura no INVERNO



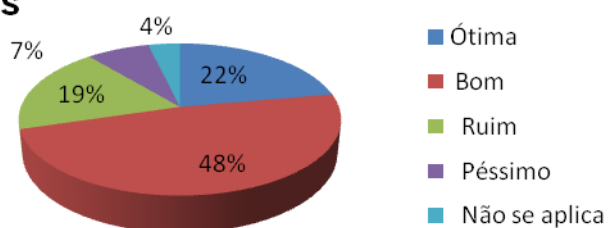
18. Luz natural no VERÃO



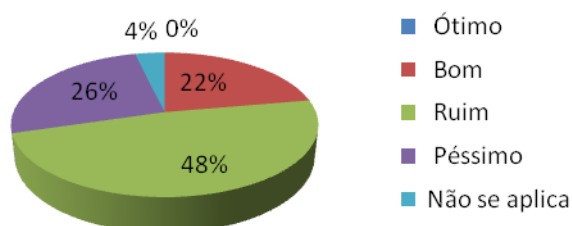
19. Luz natural no INVERNO



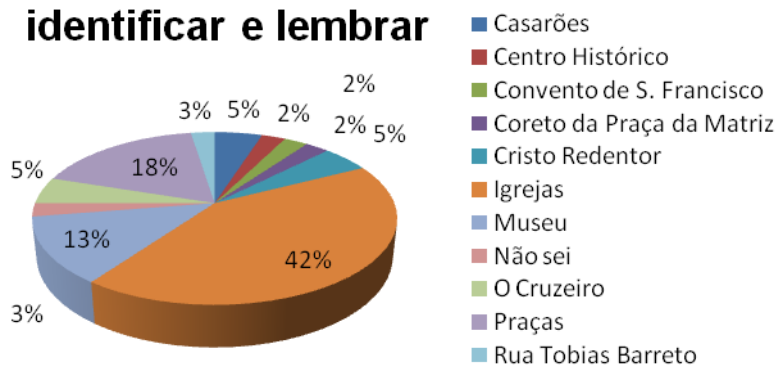
20. Iluminação artificial nas ruas e praças



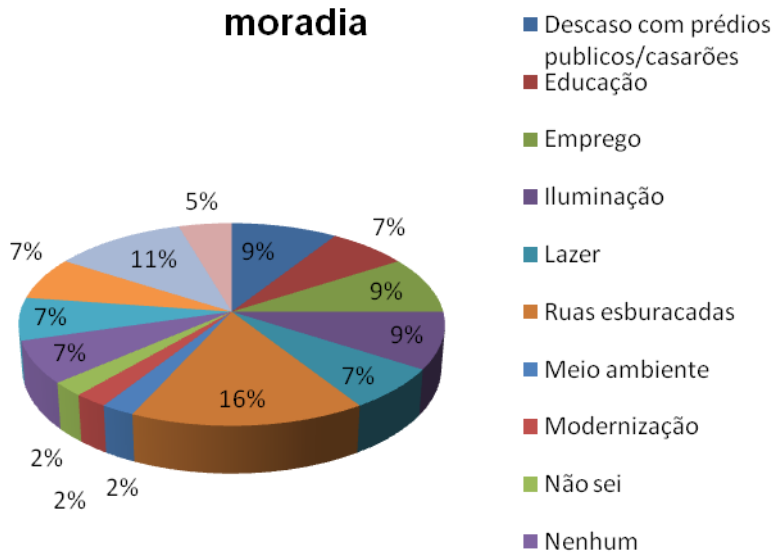
21. Segurança



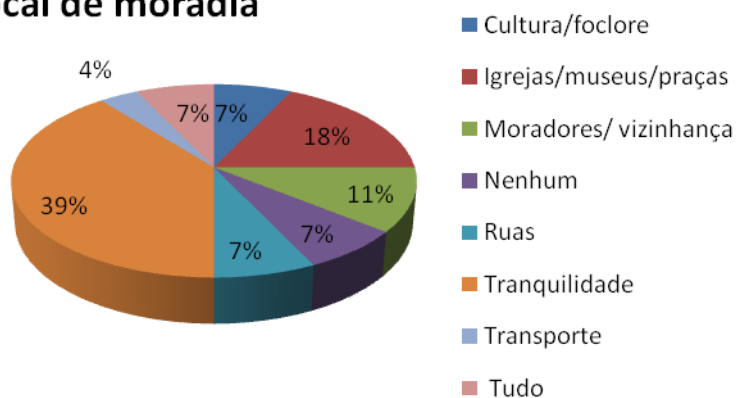
22. Elementos mais fáceis de identificar e lembrar



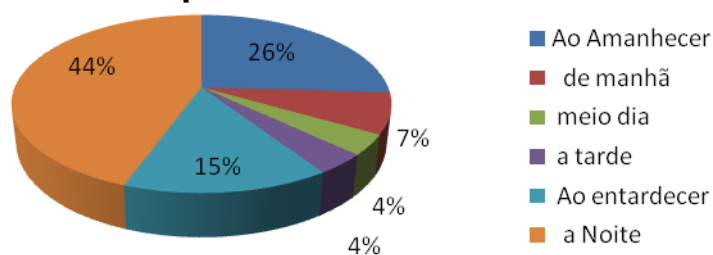
23. Insatisfação com o local de moradia



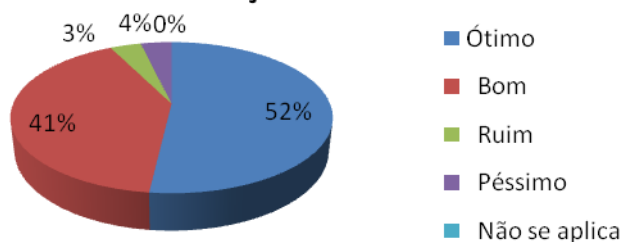
24. Aspecto que mais agrada com local de moradia



25. Período quando o Centro Histórico aparenta ser mais bonito

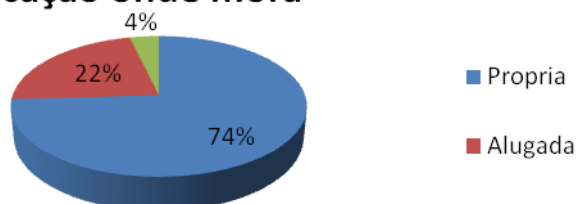


26. Interesse em conservar o arquitetônico na edificação onde mora

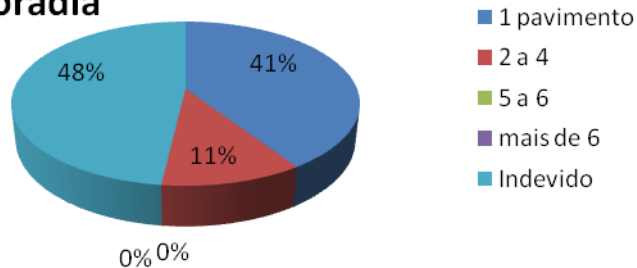


PERFIL DO USUÁRIO MORADOR

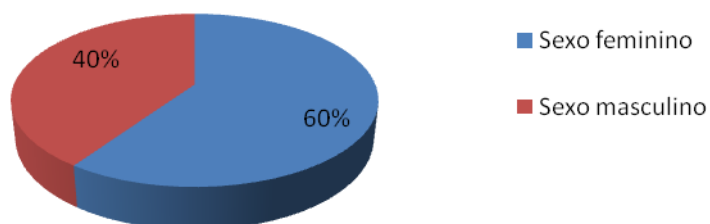
27. Edificação onde mora



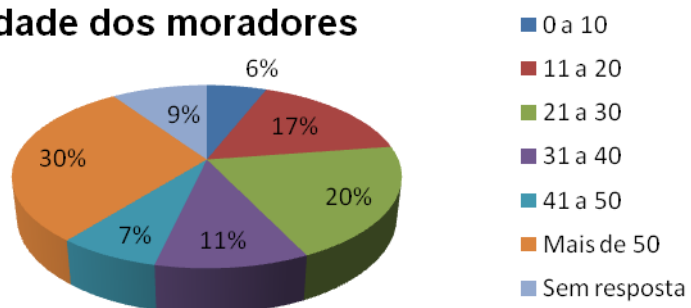
28. Número de pavimentos da moradia



29/30. Sexo dos moradores



31. Idade dos moradores



**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO – FAU**

QUESTIONÁRIO COMPORTAMENTAL

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa que tem como objetivo detectar pontos norteadores da percepção do usuário quanto ao centro histórico de São Cristóvão – SE.

NOME _____

ENDEREÇO: _____

IDADE _____

ATIVIDADE _____

QUESTIONÁRIO

Perguntas sobre a cidade de São Cristóvão:

1. Renda familiar.
 - () Até R\$ 500,00
 - () De R\$ 500,01 a R\$ 1.000,00
 - () De R\$ 1.000,01 a R\$ 2.000,00
 - () De R\$ 2.000,01 a R\$ 3.000,00
 - () Acima de R\$ 3.000,00
2. A quanto tempo mora no centro histórico.
 - () Não mora
 - () De 1 a 5 anos
 - () De 6 a 15 anos
 - () De 16 a 30 anos
 - () De 36 a 60 anos
 - () Mais de 60 anos

3. Qual seu conceito quanto a cidade de São Cristóvão?
 - () Ótimo
 - () Bom
 - () Ruim
 - () Péssimo
 - () Não se aplica

4. Quantas vezes por mês você sai da cidade de São Cristóvão para ir para outra cidade?
 - () Não sai
 - () De 01 vez até 05 vezes
 - () De 06 vezes até 10 vezes
 - () De 11 vezes até 25 vezes
 - () Acima de 25 vezes

5. Qual o percurso que você faz para sair do trabalho chegar a sua casa e a que horas isso ocorre?
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____

6. Qual o principal meio de locomoção utilizado por você para sair da cidade?
 - () Transporte animal
 - () Motocicleta
 - () Carro
 - () Ônibus
 - () Taxi
 - () Outros _____

7. Qual o principal meio de locomoção utilizado por você dentro da cidade?
 - () Caminhando
 - () Transporte animal
 - () Motocicleta
 - () Carro
 - () Ônibus
 - () Outros _____

8. Você consegue delimitar a área que corresponde ao centro histórico de São Cristóvão?
 - () Sim
 - () Não

Qual seria? _____

9. Por que resolveu morar em São Cristóvão?
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____

10. Quais os principais acessos (entradas e saídas) de São Cristóvão?
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____
 - _____

11. Quais as principais ruas de São Cristóvão?

12. O que você acha mais bonito mais em São Cristóvão?

13. O que você acha mais feio em São Cristóvão?

14. Quais os prédios que você gosta mais São Cristóvão?

15. Qual a cor predominante da cidade São Cristóvão?

16. No **VERÃO**, como você considera a temperatura de sua cidade?

- Ótimo
 Bom
 Ruim
 Péssimo
 Não se aplica

17. No **INVERNO**, como você considera a temperatura de sua cidade?

- Ótimo
 Bom
 Ruim
 Péssimo
 Não se aplica

18. No **VERÃO**, como você considera a quantidade de luz natural de sua cidade?

- Ótimo
 Bom
 Ruim
 Péssimo
 Não se aplica

19. No **INVERNO**, como você considera a quantidade de luz natural de sua cidade?

- Ótimo
 Bom
 Ruim
 Péssimo
 Não se aplica

20. O que você acha da iluminação artificial das ruas e praças de São Cristóvão?

- Ótima
 Bom
 Ruim
 Péssimo
 Não se aplica

Comentário adicional

21. O que você acha da segurança no bairro histórico de São Cristóvão?

- Ótimo
 Bom
 Ruim
 Péssimo
 Não se aplica

Comentário adicional

22. Quais elementos ou imagens do Bairro histórico de São Cristóvão são mais fáceis de lembrar e identificar?

23. Se existe insatisfação com algum aspecto do lugar que você mora relacione por ordem de prioridade três destes aspectos?

1. _____
 2. _____
 3. _____

24. Qual o(s) aspecto(s) que mais lhe agrada(m) no lugar que você mora?

1. _____
 2. _____
 3. _____

25. Dentre os períodos, quando o centro histórico aparenta ser mais bonito?

-) Ao Amanhecer
-) de manhã
-) meio dia
-) Ja tarde
-) Ao entardecer
-) a Noite

26. Qual o seu interesse em conservar as características arquitetônicas da edificação onde mora?

-) Ótimo
-) Bom
-) Ruim
-) Péssimo
-) Não se aplica

Perguntas sobre o perfil do usuário morador.
 (estas perguntas servirão como base para se fazer o perfil do usuário do Centro Histórico de

São Cristóvão – SE. Os dados individuais serão **CONFIDENCIAIS** só tendo acesso a eles os pesquisadores da Universidade Presbiteriana Mackenzie. O preenchimento destas questões é **OPTATIVO**).

27. A edificação onde mora é própria ou alugada?

28. Quantos pavimentos tem a edificação onde mora?

29. Qual a quantidade de pessoas do sexo feminino que moram na casa?




30. Qual a quantidade de pessoas do sexo masculino que moram com você?




31. Qual a idade dos moradores de seu apartamento?

32. Comentários adicionais





Obrigado pela colaboração


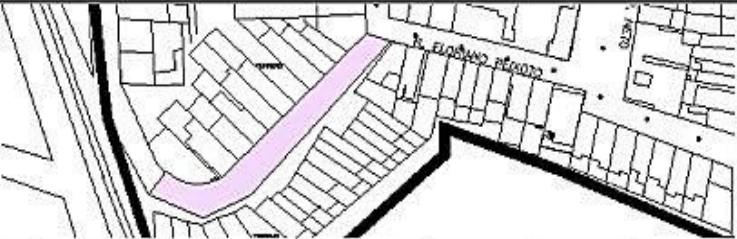
ANEXO B – RUAS E MÉDIA DE ILUMINÂNCIA



Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Mamede F. Dantas		
		
		
Pontos: <i>01 a 18</i>		
Iluminância Média: <i>12,06 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>É uma das principais ruas do Centro Histórico de São Cristóvão. Sua pavimentação é de paralelepípedo. É formada por residências com características coloniais de um pavimento. Esta rua faz parte do itinerário de muitos moradores pois é marcada pela presença da Praça São Francisco, o Museu e o Convento.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura, telhado aparente e esquadrias na cor verde</i>		
Altura das fachadas: <i>3,5 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>O estilo colonial nas edificações</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações: <i>Há poucos dias foram instalados novos postes com iluminação indireta e refletores voltados para a Igreja São Francisco</i>		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Georgeta Prado e Rua Pereira Lobo		
		
		
Pontos: <i>19 a 38</i>		
Iluminância Média: <i>12,85 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Formada por edificações com característica coloniais com até dois pavimentos. Apresenta alguns pontos comerciais e um órgão público (SEMED). No entanto, percebe-se modificações em algumas casas, que mudaram as suas características através do uso de novos materiais (azulejo) nas fachadas. Esta rua faz parte do itinerário de muitos moradores de São Cristóvão pois faz a ligação entre a Praça Getúlio Vargas e Praça Senhor dos Passos.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e Verde</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura, telhado aparente e azulejo</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>As edificações com 2 pavimentos e as sacadas</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Ladeira de Epaminonda		
		
Pontos: 39 - 44		
Iluminância Média: 7,0 lx		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita pavimentada com paralelepípedo. Possui topografia irregular e é formada por edificações com características coloniais.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e alvenaria</i>		
Altura das fachadas: 3 m		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações: <i>Percebe-se a pouca iluminação neste trecho do Centro Histórico de São Cristóvão, pois algumas luminárias encontram-se quebradas.</i>		



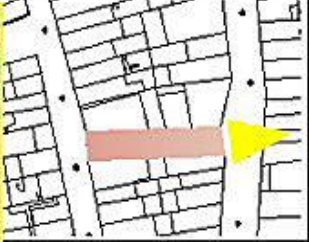
Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua José do Prado Franco e Rua Tobias Barreto		
		
 		
Pontos: 45 - 66		
Iluminância Média: 15,41 lx		
<p>Características do Logradouro: <i>É uma das principais ruas de São Cristóvão pois é bastante utilizada pelos moradores fazendo a ligação da praça Senhor dos Passos à praça Getúlio Vargas. Nesta rua está instalada a Prefeitura Municipal. Sua pavimentação é de paralelepípedo e apresenta casas com características coloniais além da Igreja Matriz.</i></p>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A Igreja e as edificações de dois pavimentos</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Ladeira Walter do P. Franco		
		
FOTO		
Pontos: <i>67 - 72</i>		
Iluminância Média: <i>3,0 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma ladeira pavimentada com paralelepípedo. Apresenta casas com características mistas (colonial e contemporânea)</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>3 m</i>		
Unidade Arquitetônica:	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Elemento de Destaque:	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação indireta</i>		
Observações:		

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Floriano Peixoto		
		
FOTO		
Pontos: <i>73 - 79</i>		
Iluminância Média: <i>4,71 lx</i>		
<p>Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma rua que apresenta edificações geminadas, com diferentes características mesclando o estilo colonial e o contemporâneo. Apresenta casas com apenas um pavimento. É pavimentada com paralelepípedo.</i></p>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e telhado aparente</i>		
Altura das fachadas: <i>3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Leão Magno		
		
Pontos: 80 - 86		
Iluminância Média: 5,57 lx		
Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma rua pavimentada com paralelepípedos, possui um desnível de altura com relação às edificações que são geminadas.</i>		
Cor predominante das fachadas: Branco		
Material predominante das fachadas: Pintura		
Altura das fachadas: Predominantemente 3,5 m		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: Postes com iluminação direta		
Observações:		



Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Engº Boto Fernandes de Barros		
		
		
Pontos: 89 - 95		
Iluminância Média: 11,00 lx		
Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma rua pavimentada com paralelepípedos, possui um edificações geminadas, com predominância de um pavimento.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura, azulejo e telhado aparente</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>As edificações de dois pavimentos</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		



Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Travessa 31 de Março		
		
Pontos: <i>96 - 97</i>		
Iluminância Média: <i>1,00 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita com topografia irregular, casas geminadas com alturas diferentes. Sua pavimentação é de paralelepípedo e não possui sistema de iluminação.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Alvenaria</i>		
Altura das fachadas: <i>4m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Esta rua não possui iluminação</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Boa Viagem		
		
		
Pontos: <i>98 - 107</i>		
Iluminância Média: <i>4,70 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua pavimentada com paralelepípedo. Possui topografia irregular e é formada por edificações com características mistas.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>3m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Traversa do Rosário		
		
 		
Pontos:		
Iluminância Média: <i>3,00 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita, com topografia irregular. Sua pavimentação é de paralelepípedo. Apresenta a Igreja como um elemento de destaque da arquitetura.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>3m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A igreja</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Ferreira dos Reis		
		
		
Pontos: 109 - 111		
Iluminância Média: 1,33		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita, cuja pavimentação é de paralelepípedo. Apresenta casas geminadas e desniveladas</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: 3m		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Dom José Vicente Távora		
		
		
Pontos: <i>112 - 120</i>		
Iluminância Média: <i>11,00 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua pavimentada com paralelepípedo. Possui topografia irregular e é formada por edificações com características mistas.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e azulejo</i>		
Altura das fachadas: <i>3m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		



Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: <i>Rua Alm. Amintas Jorge</i>		
		
		
Pontos: <i>121 - 123</i>		
Iluminância Média: <i>10,67 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita com casas geminadas. Sua pavimentação é de paralelepípedo.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




	Principais Ruas de São Cristóvão	
Logradouro: Rua Belo Horizonte		
		
Pontos:		
Iluminância Média: 8,50 lx		
Características do Logradouro:		
Cor predominante das fachadas:		
Material predominante das fachadas:		
Altura das fachadas:		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação:		
Observações:		




	Principais Ruas de São Cristóvão	
Logradouro: Rua José de Góis		
		
		
Pontos: <i>132 - 136</i>		
Iluminância Média: <i>5,60 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma rua pavimentada com paralelepípedo, sua topografia é irregular. Apresenta casas com características mistas (colonial e contemporânea)</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Alvenaria e pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>predominantemente 3,5m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A altura da edificação da esquina</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações:		


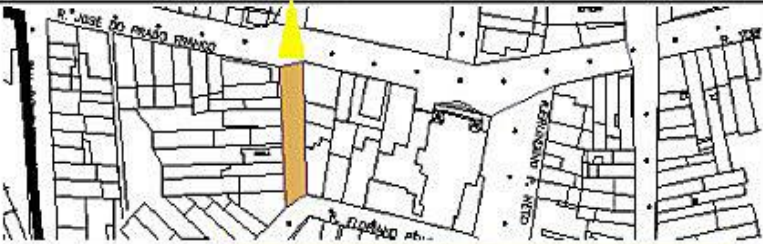

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Travessa 07 de Setembro		
		
		
Pontos: <i>137 - 139</i>		
Iluminância Média: <i>6,67 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua pavimentada com paralelepípedo, apresenta topografia irregular e suas edificações são geminadas</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações:		


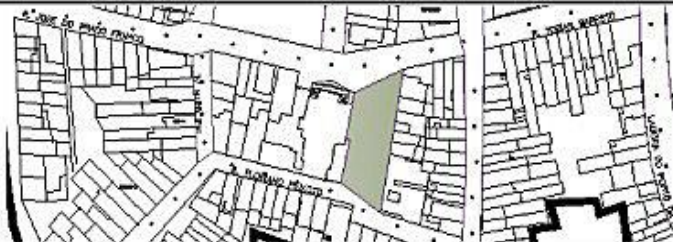

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua da Praça da Bandeira I		
		
		
Pontos: 140 - 141		
Iluminância Média: 4,00 lx		
Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma rua pavimentada com paralelepípedos, possui um desnível de altura com relação às edificações que são geminadas. Está localizada ao lado da Praça da Bandeira e possui pouca iluminação.</i>		
Cor predominante das fachadas: Branco		
Material predominante das fachadas: Pintura e telhado aparente		
Altura das fachadas: Predominantemente 3m		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>O pé direito da edificação da esquina</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação indireta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua da Praça da Bandeira II		
		
		
Pontos: 146 - 147		
Iluminância Média: 13,50 lx		
Características do Logradouro: <i>É uma rua que faz limite com a Praça da Bandeira. Sua pavimentação é de paralelepípedo. Apresenta casas geminadas e a predominância de pontos comerciais.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Amarelo e Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e telhado aparente</i>		
Altura das fachadas: 4m		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<i>Quais: A arquitetura da edificação situada na esquina pelo estilo arquitetônico adotado na época e o frontão e os pináculos da edificação</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação indireta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Pai Tomé		
		
		
Pontos: 01 - 07		
Iluminância Média: 7,00 lx		
Características do Logradouro: Rua estreita, localizada ao lado do Convento S. Francisco, apresenta topografia irregular e é pavimentada com paralelepípedos.		
Cor predominante das fachadas: Amarelo e Branco		
Material predominante das fachadas: Pintura e Telhado aparente		
Altura das fachadas: 3 m		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: O estilo da edificação		
Sistema atual de iluminação: Poste com iluminação direta		
Observações:		




	Principais Ruas de São Cristóvão	
Logradouro: Rua Frei Santa Cecília		
		
		
Pontos: 08 - 16		
Iluminância Média: 11,22 lx		
Características do Logradouro: <i>É uma das principais ruas de São Cristóvão pois é bastante utilizada pelos moradores fazendo a ligação da praça da Matriz e a Praça São Francisco. Sua pavimentação é de paralelepípedo e apresenta casas com características coloniais.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e Amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e telhado aparente</i>		
Altura das fachadas: 3,5 m		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>As edificações que preservam o estilo colonial</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações: 		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Travessa Municipal		
		
		
Pontos: <i>17 - 20</i>		
Iluminância Média: <i>7,25 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita pavimentada com paralelepípedo. Possui topografia irregular e é formada por edificações com características mistas, dentre elas, uma edificação colonial com 2 pavimentos.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A edificação colonial de 2 pavimentos</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Erundini Prado Neto		
		
		
Pontos: 21 - 23		
Iluminância Média: 4,00 lx		
Características do Logradouro: <i>Sua pavimentação é de paralelepípedo. É formada por residências com características coloniais de um pavimento. Esta rua faz parte do itinerário de muitos moradores pois é marcada pela presença da Igreja da Matriz.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura, telhado aparente e azulejo</i>		
Altura das fachadas: 3 m		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Ivo do Prado		
		
		
Pontos: <i>24 - 34</i>		
Iluminância Média: <i>15,64 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>É uma das principais ruas do Centro Histórico de São Cristóvão. Sua pavimentação é de paralelepípedo. É formada por residências com características coloniais. Esta rua faz parte do itinerário de muitos moradores pois faz a ligação entre a Praça Getúlio Vargas e a Praça São Francisco.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3,5 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A sacada do restaurante e as edificações de 2 pav.</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações:		



Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Erundini Prado, Rosário e Av. Paulo Barreto de Menezes		
		
		
Pontos: <i>35 - 61</i>		
Iluminância Média: <i>13,44 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Ruas pavimentadas com paralelepípedo, possuem pontos comerciais e residências com características mistas (colonial e contemporâneo).</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e Amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e Azulejo</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A Igreja e as edificações com 2 pavimentos</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações:		





Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua 07 de Setembro		
		
		
Pontos: 62 - 72		
Iluminância Média: 10,18 lx		
<i>Características do Logradouro: Trata-se de uma rua que apresenta edificações geminadas, com diferentes características mesclando o estilo colonial e o contemporâneo. Apresenta casas com um e dois pavimentos. É pavimentada com paralelepípedo.</i>		
Cor predominante das fachadas: Branco e amarelo		
Material predominante das fachadas: pintura e ajulejo		
Altura das fachadas: Predominantemente 3 m		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: A diferença de altura das edificações		
Sistema atual de iluminação: Postes com iluminação direta		
Observações:		

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: <i>Rua do Jenipapeiro</i>		
		
		
Pontos: <i>73 - 78</i>		
Iluminância Média: <i>13, 17 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma rua pavimentada com paralelepípedos, possui um desnível de altura com relação às edificações que são geminadas.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Terracota e branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3,5m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A edificação com dois pavimentos</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Alm. Amintas Jorge		
		
		
Pontos: 79 - 93		
Iluminância Média: 4,53 lx		
Características do Logradouro: <i>Sua pavimentação é de paralelepípedo. É formada por residências com características mistas (coloniais e contemporâneas) com um pavimento.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Amarelo e azul</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura, textura, telhado aparente e azulejo</i>		
Altura das fachadas: 3 m		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		




Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua João Bebe Água		
		
		
Pontos: <i>94 - 109</i>		
Iluminância Média: <i>6, 25 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua pavimentada com paralelepípedo, apresenta edificações com características mistas e diferentes alturas.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e Verde</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e Azulejo</i>		
Altura das fachadas: <i>3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A altura de uma das edificações</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		

	Principais Ruas de São Cristóvão	
Logradouro: Ladeira do Porto da Banca		
		
FOTO		
Pontos: 110 - 121		
Iluminância Média: 9,42 lx		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita pavimentada com paralelepípedo. Possui topografia irregular e é formada por edificações com características coloniais.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: 3 m		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		

	Principais Ruas de São Cristóvão	
Logradouro: Travessa Mamede F. Dantas		
		
		
Pontos: <i>122 - 128</i>		
Iluminância Média: <i>33,43 lx</i>		
<p>Características do Logradouro: <i>É uma das principais ruas do Centro Histórico de São Cristóvão. Sua pavimentação é de paralelepípedo. É formada por residências com características coloniais e mistas de um pavimento. E é marcada pela presença da Praça Senhor dos Passos.</i></p>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e Verde</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>3,5 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>O estilo colonial presente em uma edificação</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações:		

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Travessa Jenipapeiro		
		
Pontos: <i>129 - 131</i>		
Iluminância Média: <i>4,67 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Rua estreita pavimentada com paralelepípedo. Possui topografia irregular e é formada por edificações com características mistas, dentre elas, uma edificação com 3 pavimentos.</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e azulejo</i>		
Altura das fachadas: <i>Predominantemente 3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A edificação de 3 pavimentos</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		

Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua 31 de Março		
		
		
Pontos: <i>132 - 146</i>		
Iluminância Média: <i>9,87 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Trata-se de uma ladeira pavimentada com paralelepípedo. Apresenta casas com características mistas (colonial e contemporânea)</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura e azulejo</i>		
Altura das fachadas: <i>3 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não Quais:		
Sistema atual de iluminação: <i>Postes com iluminação direta</i>		
Observações:		

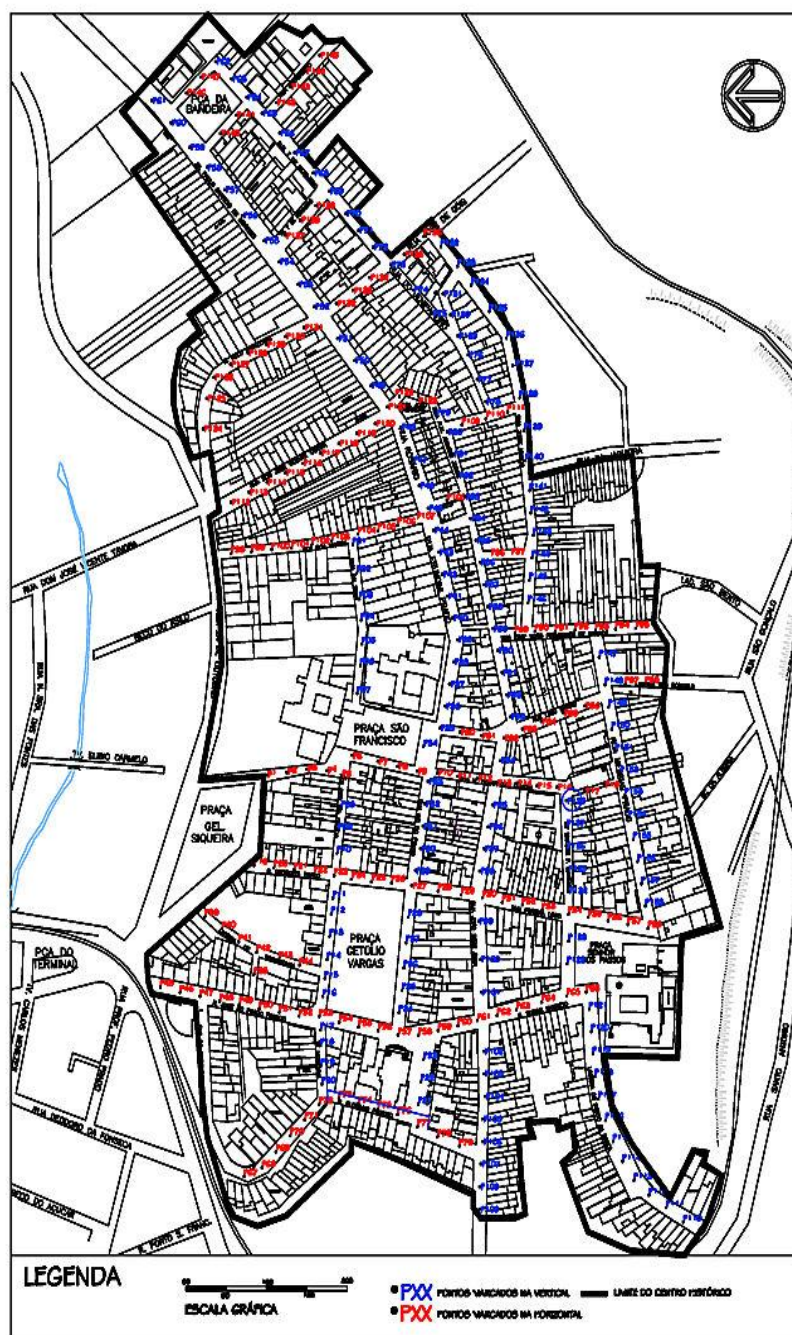
Principais Ruas de São Cristóvão		
Logradouro: Rua Messias Prado		
		
		
Pontos: <i>147 - 158</i>		
Iluminância Média: <i>8,33 lx</i>		
Características do Logradouro: <i>Sua pavimentação é de paralelepípedo. É formada por residências com características mistas (coloniais e contemporâneas).</i>		
Cor predominante das fachadas: <i>Branco e amarelo</i>		
Material predominante das fachadas: <i>Pintura</i>		
Altura das fachadas: <i>3,5 m</i>		
Unidade Arquitetônica: <input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não		
Elemento de Destaque: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quais: <i>A sacada de uma das casas</i>		
Sistema atual de iluminação: <i>Poste com iluminação direta</i>		
Observações:		

Planilha de Levantamento do Centro Histórico de São Cristóvão									
Sentido do Levantamento () horizontal ou () vertical	() luminoso artificial UNID LUX				() luminoso artificial UNID LUX				DATA
	Pontos	P01	1	P126	2	P01	4	P126	
Observações	P02	0	P127	16	P02	17	P127	17	05/07/2009
	P03	1	P128	5	P03	2	P128	17	05/07/2009
	P04	5	P129	2	P04	2	P129	10	05/07/2009
	P05	8	P130	16	P05	6	P130	2	05/07/2009
	P06	7	P131	4	P06	16	P131	2	05/07/2009
	P07	25	P132	2	P07	2	P132	2	05/07/2009
	P08	7	P133	3	P08	19	P133	4	05/07/2009
	P09	27	P134	3	P09	1	P134	5	05/07/2009
	P10	3	P135	7	P10	7	P135	22	05/07/2009
	P11	19	P136	13	P11	28	P136	13	05/07/2009
	P12	4	P137	1	P12	23	P137	24	05/07/2009
	P13	3	P138	18	P13	8	P138	4	05/07/2009
	P14	12	P139	1	P14	5	P139	2	05/07/2009
	P15	13	P140	3	P15	3	P140	28	05/07/2009
	P16	31	P141	5	P16	7	P141	2	05/07/2009
	P17	18	P142	2	P17	12	P142	5	05/07/2009
	P18	33	P143	4	P18	5	P143	23	05/07/2009
	P19	2	P144	4	P19	2	P144	2	05/07/2009
	P20	15	P145	21	P20	10	P145	6	05/07/2009
	P21	5	P146	14	P21	5	P146	6	10/07/2009
	P22	0	P147	13	P22	2	P147	11	10/07/2009
	P23	23			P23	5	P148	14	10/07/2009
	P24	8			P24	18	P149	3	10/07/2009
	P25	7			P25	13	P150	20	10/07/2009
	P26	38			P26	8	P151	1	10/07/2009
	P27	18			P27	9	P152	19	10/07/2009
	P28	7			P28	12	P153	15	10/07/2009
	P29	17			P29	20	P154	3	10/07/2009
	P30	7			P30	22	P155	2	10/07/2009
	P31	6			P31	18	P156	6	22/07/2009
	P32	3			P32	28	P157	3	22/07/2009
	P33	3			P33	18	P158	3	22/07/2009
	P34	18			P34	6			22/07/2009
	P35	39			P35	11			22/07/2009
	P36	9			P36	7			03/08/2009
	P37	16			P37	19			03/08/2009
	P38	16			P38	28			03/08/2009
	P39	5			P39	39			03/08/2009
	P40	19			P40	29			03/08/2009
	P41	1			P41	32			03/08/2009
	P42	12			P42	28			03/08/2009
	P43	2			P43	19			03/08/2009
	P44	3			P44	7			03/08/2009

Planilha de Levantamento do Centro Histórico de São Cristóvão							
Sentido do Levantamento () horizontal ou () vertical	() luminoso artificial UNID LUX			() luminoso artificial UNID LUX			DATA
	P45	3		P45	8		03/08/2009
	P46	6		P46	16		03/08/2009
	P47	5		P47	20		07/08/2009
	P48	16		P48	14		07/08/2009
	P49	24		P49	1		07/08/2009
	P50	3		P50	9		07/08/2009
	P51	18		P51	3		07/08/2009
	P52	10		P52	7		07/08/2009
	P53	70		P53	6		07/08/2009
	P54	18		P54	1		07/08/2009
	P55	9		P55	5		07/08/2009
	P56	10		P56	11		07/08/2009
	P57	44		P57	15		07/08/2009
	P58	20		P58	18		07/08/2009
	P59	11		P59	1		15/08/2009
	P60	1		P60	5		15/08/2009
	P61	12		P61	4		15/08/2009
	P62	2		P62	7		15/08/2009
	P63	26		P63	1		15/08/2009
	P64	7		P64	6		15/08/2009
	P65	10		P65	5		15/08/2009
	P66	14		P66	14		15/08/2009
	P67	1		P67	4		15/08/2009
	P68	9		P68	1		15/08/2009
	P69	5		P69	20		15/08/2009
	P70	1		P70	37		15/08/2009
	P71	0		P71	2		24/08/2009
	P72	2		P72	15		24/08/2009
	P73	7		P73	20		24/08/2009
	P74	10		P74	37		24/08/2009
	P75	2		P75	10		24/08/2009
	P76	3		P76	2		24/08/2009
	P77	7		P77	1		24/08/2009
	P78	2		P78	9		24/08/2009
	P79	2		P79	4		26/08/2009
	P80	1		P80	9		26/08/2009
	P81	8		P81	3		26/08/2009
	P82	13		P82	7		26/08/2009
	P83	1		P83	8		26/08/2009
	P84	11		P84	1		26/08/2009
	P85	2		P85	4		26/08/2009
	P86	3		P86	14		26/08/2009
	P87	3		P87	3		26/08/2009
	P88	8		P88	2		26/08/2009
	P89	31		P89	5		26/08/2009

Planilha de Levantamento do Centro Histórico de São Cristóvão							
Sentido do Levantamento () horizontal ou () vertical	() luminoso artificial UNID LUX			() luminoso artificial UNID LUX			DATA
	P90	11		P90	3		
P91	1		P91	1		26/08/2009	
P92	15		P92	1		27/08/2009	
P93	7		P93	3		27/08/2009	
P94	2		P94	6		27/08/2009	
P95	10		P95	2		27/08/2009	
P96	0		P96	16		27/08/2009	
P97	2		P97	1		27/08/2009	
P98	3		P98	2		27/08/2009	
P99	3		P99	4		27/08/2009	
P100	15		P100	9		27/08/2009	
P101	2		P101	3		27/08/2009	
P102	3		P102	20		27/08/2009	
P103	1		P103	6		27/08/2009	
P104	4		P104	9		27/08/2009	
P105	11		P105	3		27/08/2009	
P106	4		P106	1		27/08/2009	
P107	1		P107	15		27/08/2009	
P108	3		P108	2		27/08/2009	
P109	1		P109	1		27/08/2009	
P110	1		P110	1		27/08/2009	
P111	2		P111	25		27/08/2009	
P112	3		P112	15		29/08/2009	
P113	14		P113	3		29/08/2009	
P114	11		P114	9		29/08/2009	
P115	24		P115	1		29/08/2009	
P116	13		P116	1		29/08/2009	
P117	9		P117	5		29/08/2009	
P118	7		P118	18		29/08/2009	
P119	1		P119	16		29/08/2009	
P120	17		P120	5		29/08/2009	
P121	8		P121	14		29/08/2009	
P122	16		P122	31		29/08/2009	
P123	8		P123	40		29/08/2009	
P124	1		P124	96		29/08/2009	
P125	22		P125	31		29/08/2009	

PONTOS MARCADOS NA HORIZONTAL E NA VERTICAL NO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO CRISTÓVÃO



OBJETO:

MAPA DO CENTRO HISTÓRICO DE SÃO CRISTÓVÃO

FRANCHA

AUTOR DO PROJETO:

Elsó Moislino

CREA:

10401/D

ESCALA:

1/750

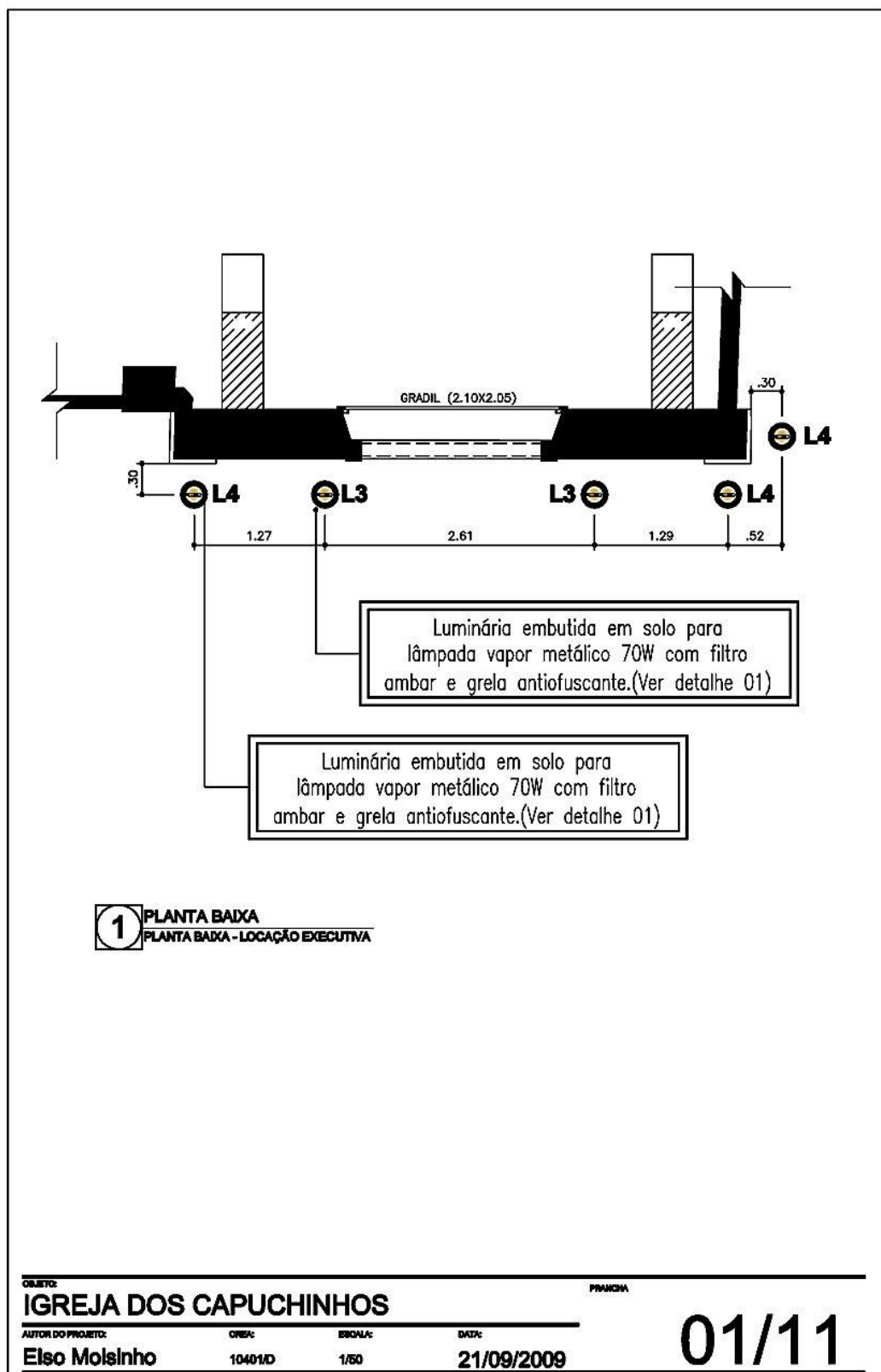
DATA:

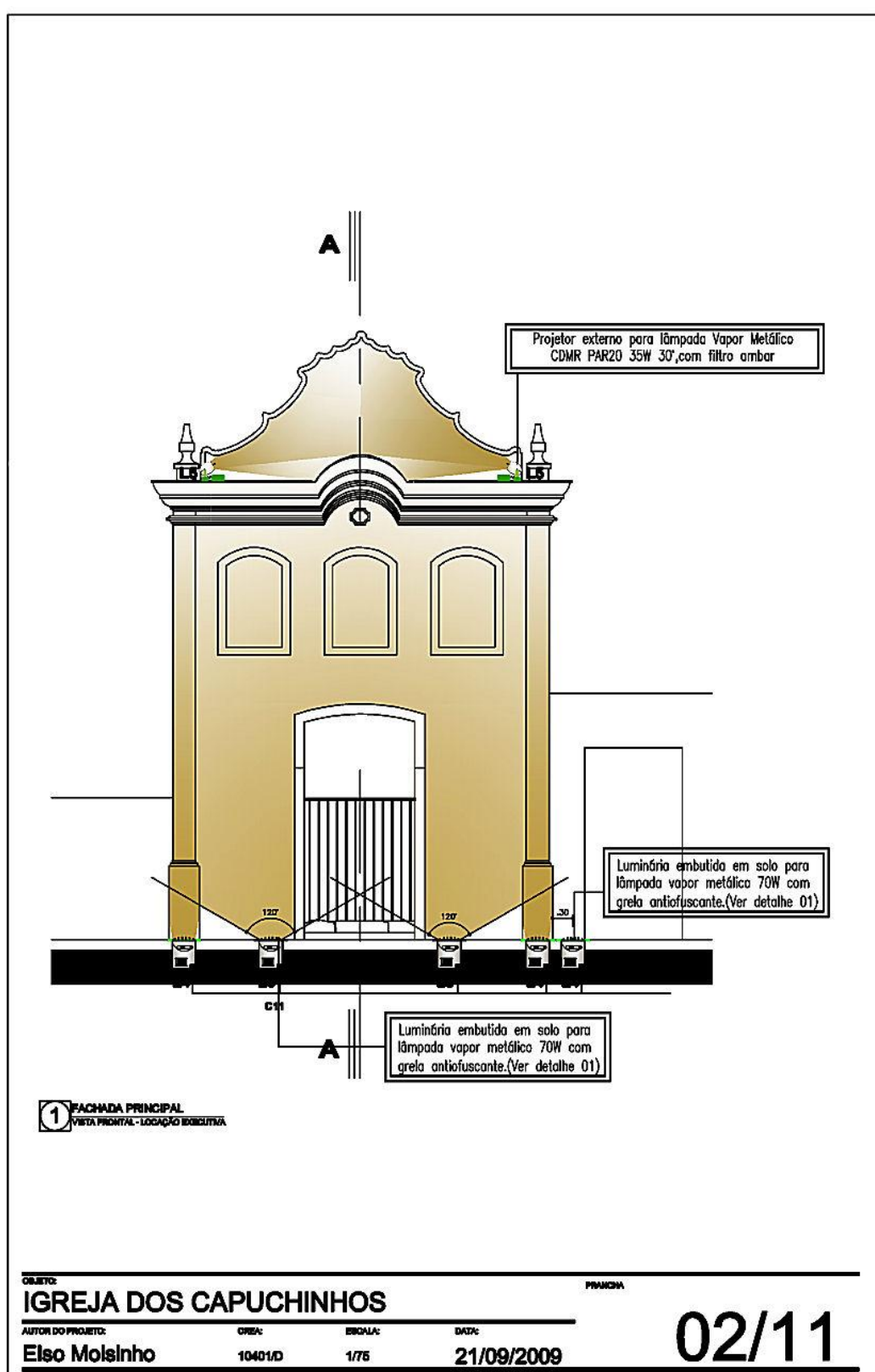
21/09/09

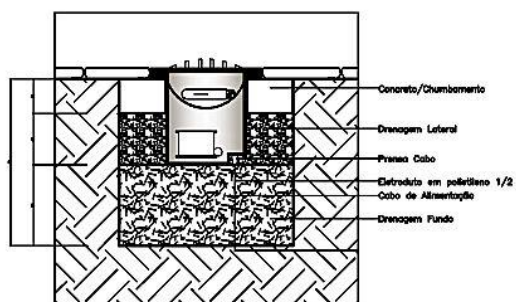
01/01

Cor	Nome das vias verticais	UNID	Nível
	Rua Pai Tomé	Em (lx)	7,00
	Rua Frei Santa Cecília	Em (lx)	11,22
	Travessa Municipal	Em (lx)	7,25
	Rua Erundini Prado Neto	Em (lx)	4,00
	Rua Ivo do Prado	Em (lx)	15,64
	Rua Erundini Prado, Rua Rosário e Aveida Paulo Barreto de Meneses	Em (lx)	13,44
	Rua 07 de Setembro	Em (lx)	10,18
	Rua do Jenipapeiro	Em (lx)	13,17
	Rua Alm. Amintas Jorge	Em (lx)	4,53
	Rua João Bebe Água	Em (lx)	6,25
	Ladeira do Porto da Banca	Em (lx)	9,42
	Travessa Mamede F. Dantas	Em (lx)	33,43
	Travessa Jenipapeiro	Em (lx)	4,67
	Rua 31 de Março	Em (lx)	9,87
	Rua Messias Prado	Em (lx)	8,33
	Nome das vias horizontais		
	Rua M. Fernandes Dantas	Em (lx)	12,06
	Rua Georgela Prado e Rua Pereira Lobo	Em (lx)	12,85
	Ladeira de Epaminonda	Em (lx)	7,00
	Rua José do Prado Franco e Rua Tobias Barreto	Em (lx)	15,41
	Ladeira Walter do P. Franco	Em (lx)	3,00
	Rua Floriano Peixoto	Em (lx)	4,71
	Rua Leão Magno	Em (lx)	5,57
	Ladeira São Gonçalo	Em (lx)	5,50
	Rua Engº Boto Fernandes de Barros	Em (lx)	11,00
	Travessa 31 de Março	Em (lx)	1,00
	Rua Boa Viagem	Em (lx)	4,70
	Travessa do Rosário	Em (lx)	3,00
	Rua Ferreira dos Reis	Em (lx)	1,33
	Rua Dom José Vicente Távora	Em (lx)	11,00
	Rua Alm. Amintas Jorge	Em (lx)	10,67
	Rua Belo Horizonte	Em (lx)	8,50
	Rua José de Góis	Em (lx)	5,60
	Travessa 07 de Setembro	Em (lx)	6,67
	Rua da Praça da Bandeira I	Em (lx)	4,00
	Rua Progresso	Em (lx)	7,75
	Rua da Praça da Bandeira II	Em (lx)	13,50
	Média Geral de Iluminância	Em (lx)	8,70

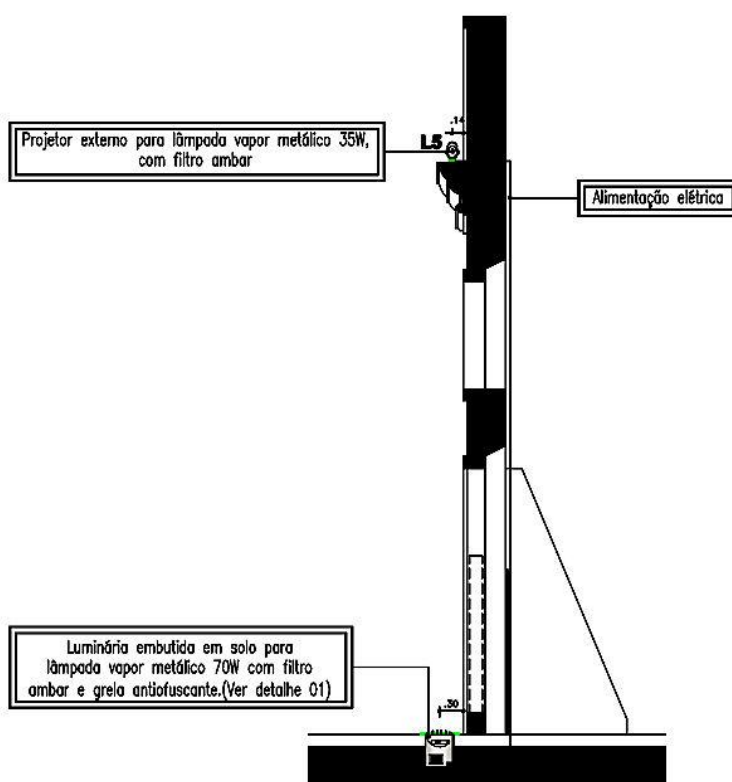
ANEXO C – PROJETO DE ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL EM SÃO CRISTÓVÃO







1 DETALHE 01 - LUMINÁRIA
DETALHE - LOCAÇÃO EXIBITIVA



2 CORTE AA
CORTE - LOCAÇÃO EXIBITIVA

OBJETO:

IGREJA DOS CAPUCHINHOS

PRINCIPA

AUTOR DO PROJETO:

Elo Molinho

OBRA:

10401/D

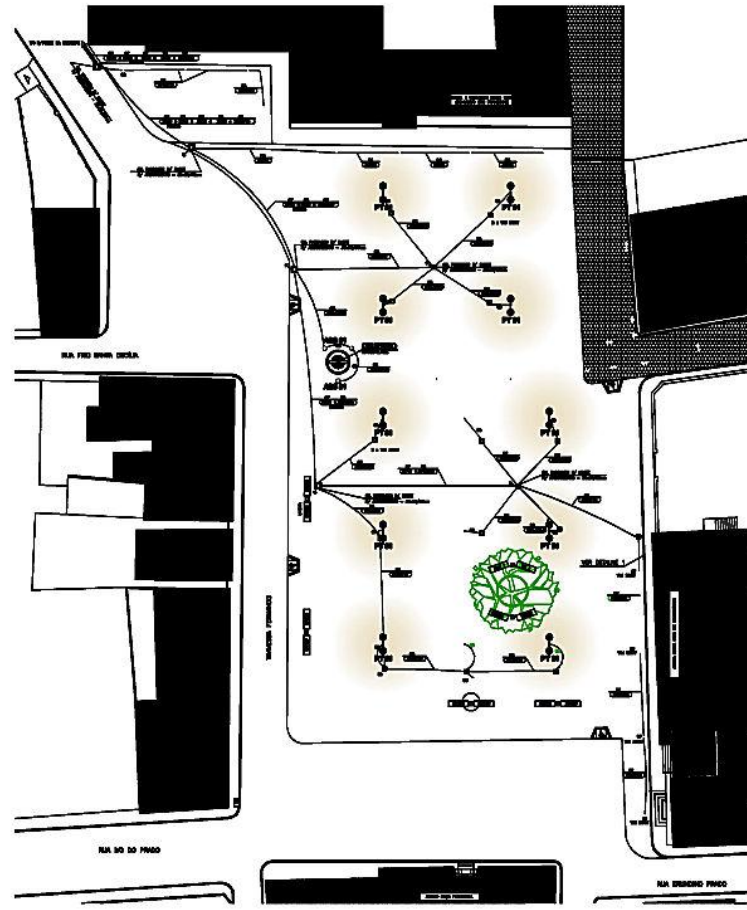
ESCALA:

1/75

DATA:

21/09/2009

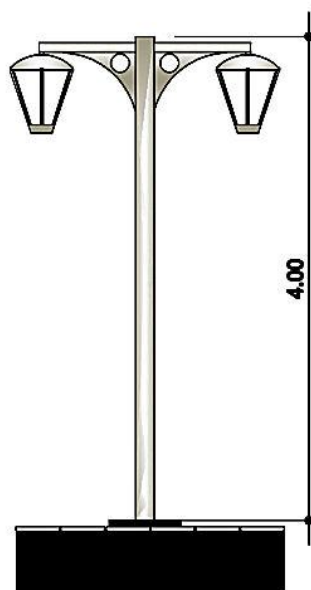
03/11



1 PLANTA BARRA
PLANTA BARRA - LOCAÇÃO EXECUTIVA

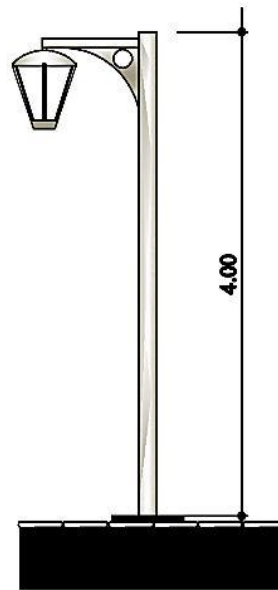
OBJETO:			PRANCHA	
PRAÇA SÃO FRANCISCO				
AUTOR DO PROJETO:	OBRA:	ESCALA:	DATA:	
Elsó Molinho	10401/D	1/750	21/09/09	

04/11



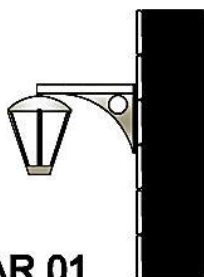
PT 01
Vapor Metálico 150W

1 DETALHE 01 - POSTE
DETALHE - LOCAÇÃO EXECUTIVA



PT 01A
Vapor Metálico 150W

2 DETALHE 01 - POSTE
DETALHE - LOCAÇÃO EXECUTIVA



AR 01
Vapor Metálico 150W

3 DETALHE 01 - ARANDELA
DETALHE - LOCAÇÃO EXECUTIVA



Base de chumbamento

4 DETALHE 01 - BASE
DETALHE - LOCAÇÃO EXECUTIVA

OBJETO:

PRAÇA SÃO FRANCISCO

PRINCIPA

AUTOR DO PROJETO:

Eiso Molsinho

ORÇ:

10401/D

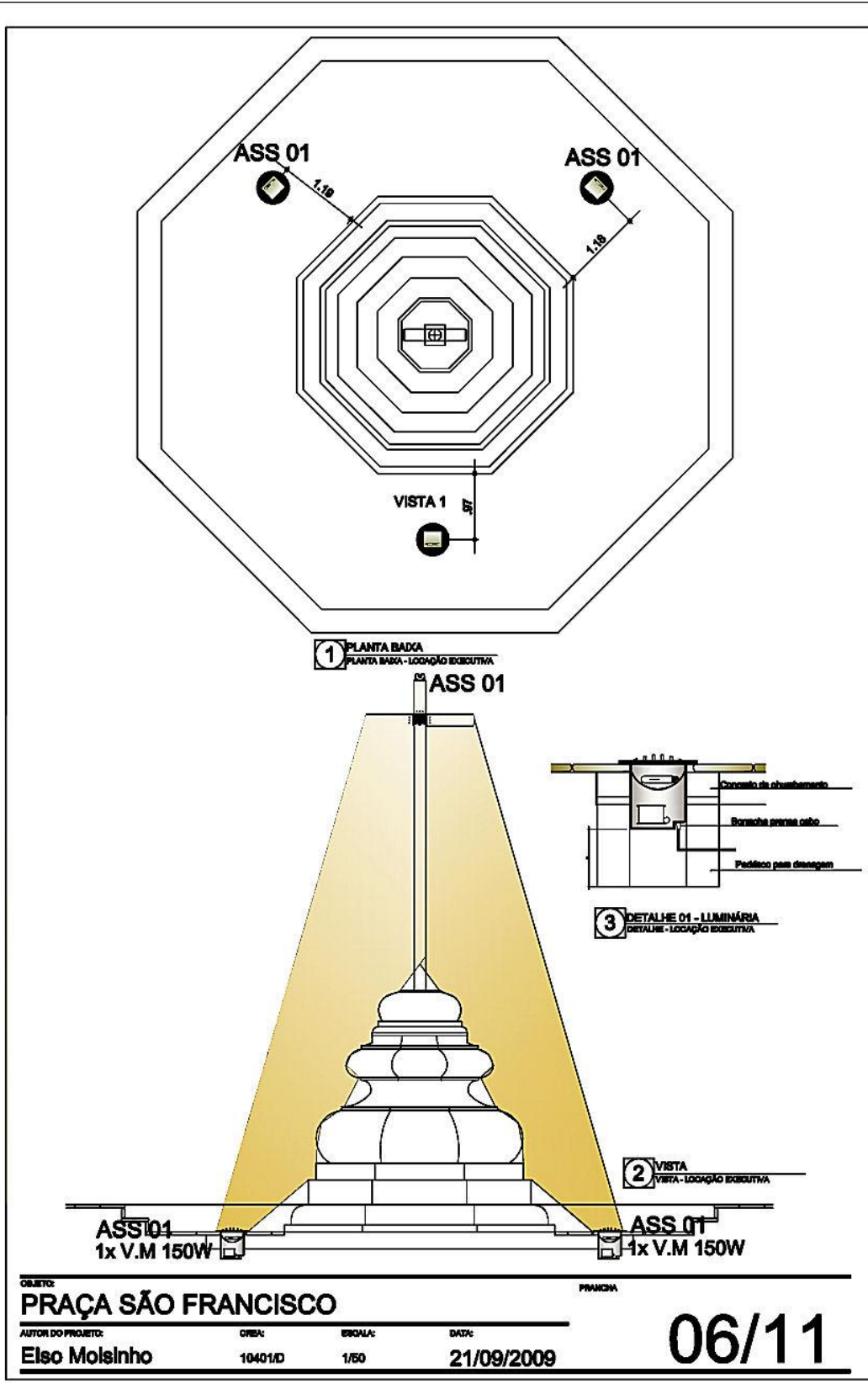
ESCALA:

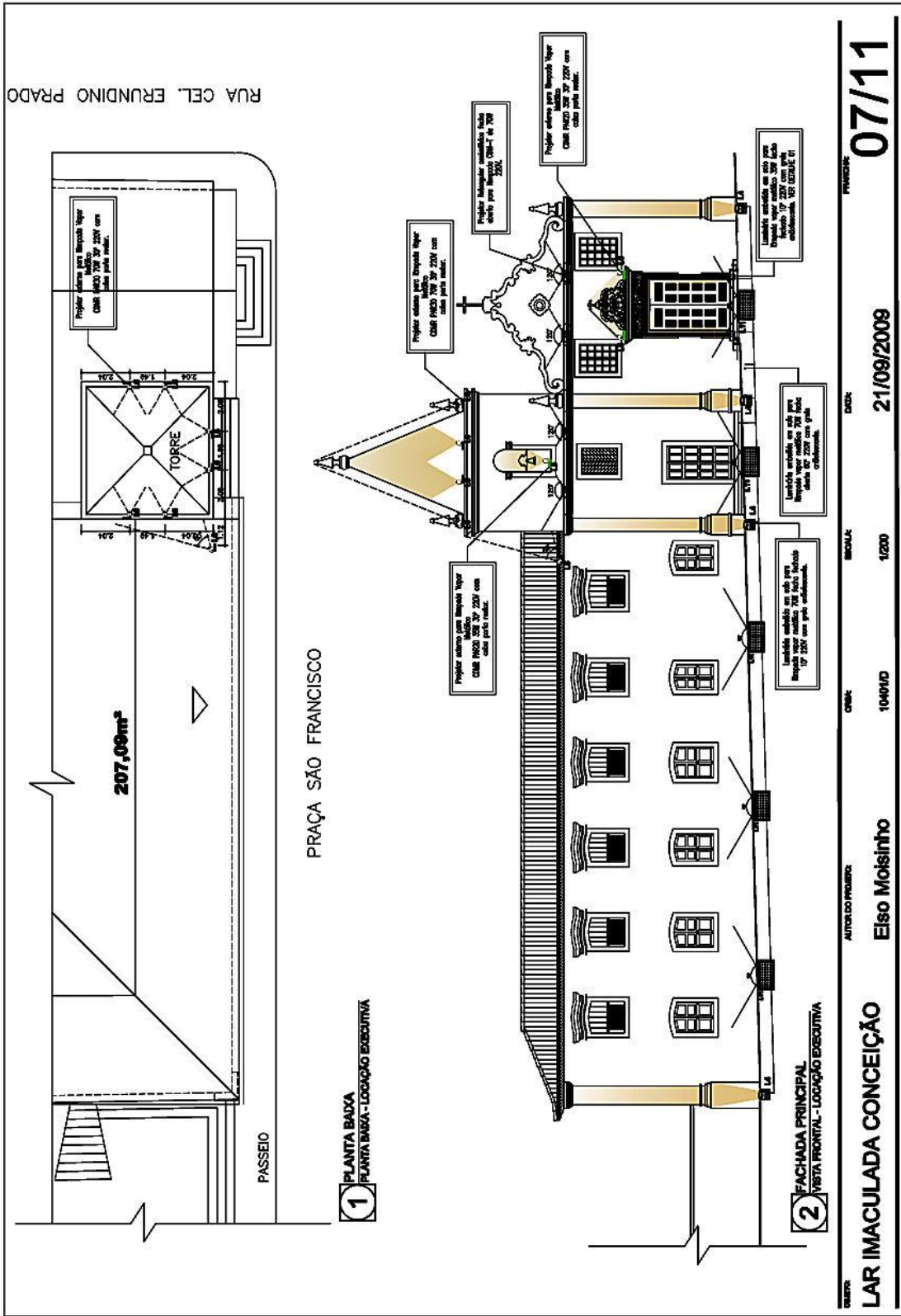
1/25

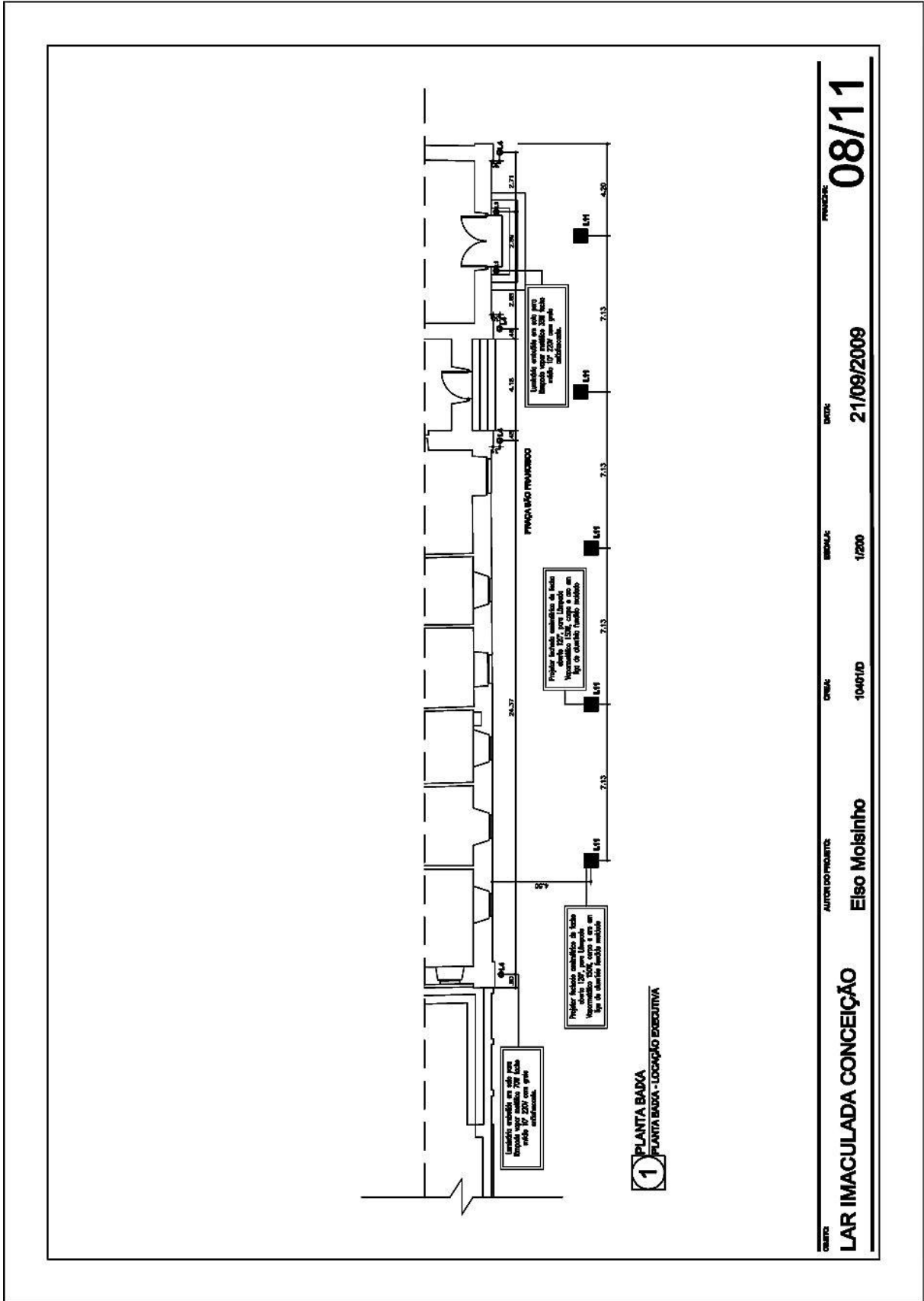
DATA:

21/09/2009

05/11

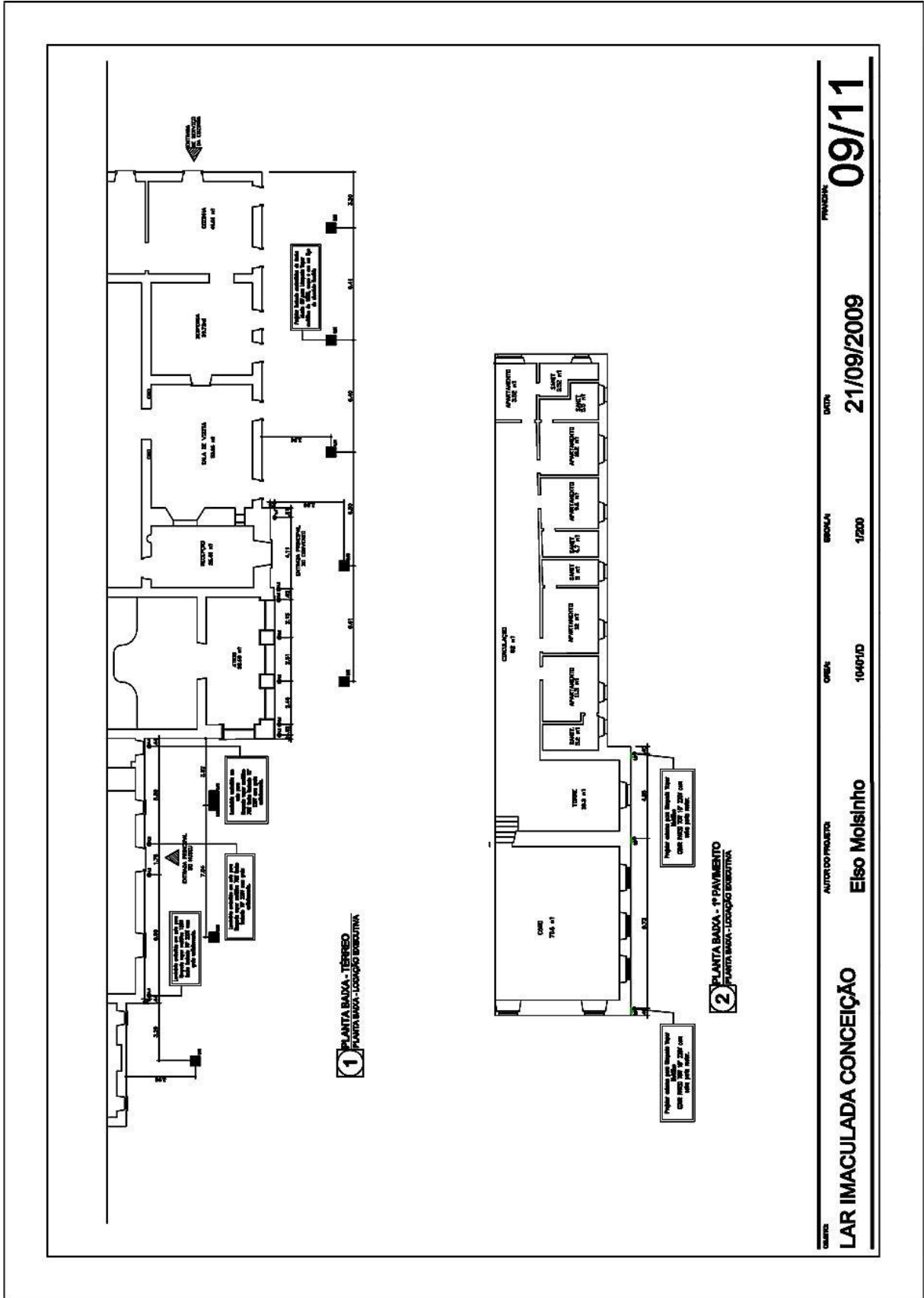


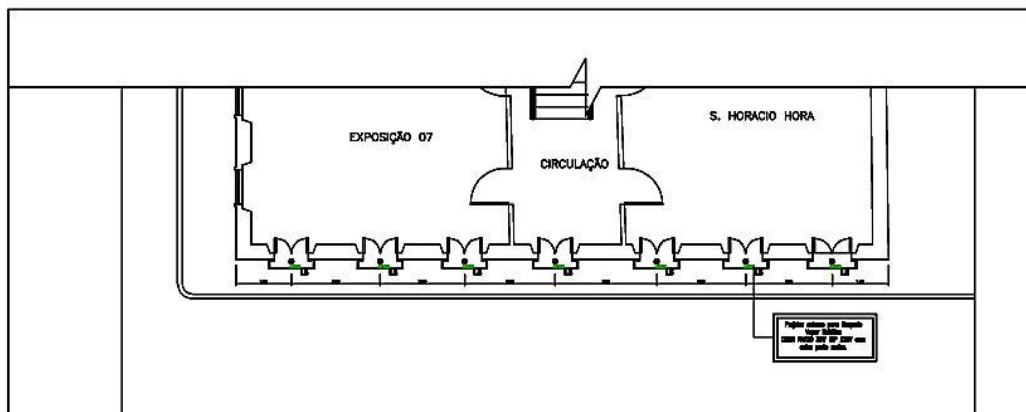




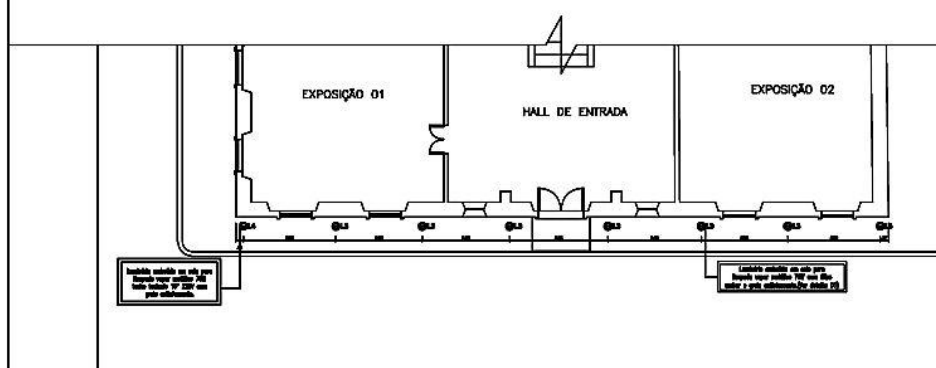
1 PLANTA BADA
 PLANTA BADA - LOGGEO EXECUTIVA

CLIENTE: **LAR IMACULADA CONCEIÇÃO** AUTOR DO PROJETO: **Eisio Molisinho** DATA: **21/09/2009** PROPOSTA: **08/11**
 COTAÇÃO: **1000110** ESCALA: **1/200** DATA: **21/09/2009**

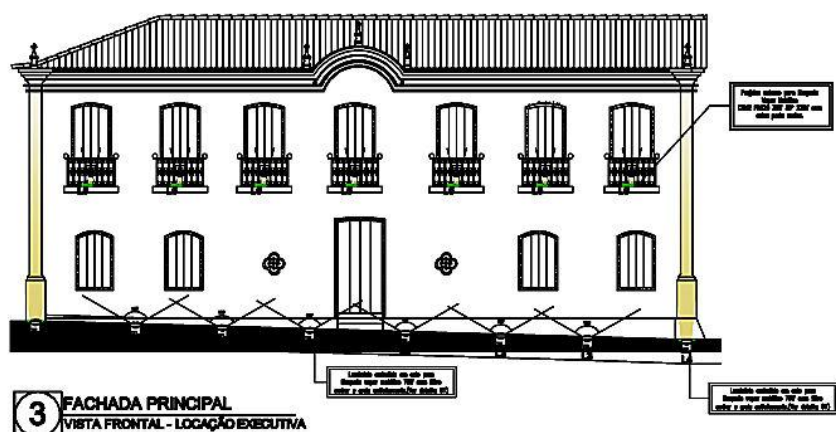




1 PLANTA BAIXA - PAV. SUPERIOR
PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO EXECUTIVA



2 PLANTA BAIXA - TÉRREO
PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO EXECUTIVA



3 FACHADA PRINCIPAL
VISTA FRONTAL - LOCAÇÃO EXECUTIVA

OBJETO:

MUSEU HISTÓRICO DE SERGIPE

PRONOMA

AUTOR DO PROJETO:

Elsio Molsinho

CREA:

10401/D

ESCALA:

1/200

DATA:

21/09/2009

11/11

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)