



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA**

**QUALIDADE ESTÉTICA E POLICROMIA DE CENTROS HISTÓRICOS**  
**(Volume 1)**

**NATALIA NAOUMOVA**

**Porto Alegre**

**2009**

**NATALIA NAOUMOVA**

**QUALIDADE ESTÉTICA E POLICROMIA DE CENTROS HISTÓRICOS**

Tese de Doutorado em Planejamento Urbano e Regional  
Para a obtenção do título de doutor em Planejamento Urbano e Regional  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional  
Faculdade de Arquitetura

Orientador

Maria Cristina Dias Lay, PHD

Porto Alegre

2009

N194q Naumova, Natalia  
Qualidade estética e policromia de centros  
históricos / Natalia Naumova ; orientação de  
Maria Cristina Dias Lay. — Porto Alegre : UFRGS,  
Faculdade de Arquitetura, 2009.

2 v. : il.

Tese (doutorado) — Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. Programa  
de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional.  
Porto Alegre, RS, 2009.

CDU: 711.4:504.03  
719.017.4  
72.03

#### DESCRITORES

Planejamento urbano : Percepção ambiental  
711.4:504.03

Patrimônio histórico : Estética : Cor  
719.017.4

Estilos arquitetônicos  
72.03

Bibliotecária Responsável

Elenice Avila da Silva - CRB-10/880

# **QUALIDADE ESTÉTICA E POLICROMIA DE CENTROS HISTÓRICOS**

**NATALIA NAOUMOVA**

Tese de doutorado submetida à Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial, exigido pelo o Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional - PROPUR, para obtenção do título de Doutor em Planejamento Urbano na área de concentração da Percepção e Avaliação Ambiental.

Prof. Dr. João Farias Rovati - Coordenador do PROPUR

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Dias Lay - Orientador

## **COMISSÃO EXAMINADORA:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Dias Lay - Moderadora – PROPUR/UFRGS

Prof. Dr. Antônio Tarcísio Reis - PROPUR/UFRGS

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ester Judite Bendjouya Gutierrez - FAURB/UFPEL

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Clíce de Toledo Sanjar Mazzilli - FAU/USP

Porto Alegre, 27 de abril de 2009.  
(Data de defesa)

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço a todos que contribuíram a elaboração dessa tese, em especial a minha orientadora, Maria Cristina Dias Lay, pela dedicação incansável no desenvolvimento deste trabalho e pela confiança e energia transmitida em momentos importantes e, às vezes, difíceis desta trajetória. A troca de opiniões e idéias durante as nossas conversas, assim como as suas efetivas contribuições e conselhos metodológicos possibilitaram o desenvolvimento desta tese com muita eficiência.*

*Aos professores do PROPUR, pelos conhecimentos transmitidos. À Jandyra Maria Guimaraes Fachel, professora do Departamento de Estatística da UFRGS pelos valiosos conselhos que me ajudaram esclarecer várias questões de análise dos dados.*

*Aos todos meus amigos pela compreensão, expectativa demonstrada, incentivo de continuar e apoio constante.*

*Gostaria de expressar a minha gratidão a minha família aos meus pais que apesar de que não estavam comigo perto durante esses anos, de longa distância acompanhavam o meu progresso dessa jornada e sempre me apoiaram. Ao meu marido que sempre esteve ao meu lado, pronto a me ajudar em qualquer momento, ao meu filho e a sua família, que me deram o seu carinho e apoio em todos os momentos e me incentivaram para conclusão dessa tese.*

*A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.*

*...com a arte de construir nós criamos uma casa, e com arte de pintura, nós criamos uma casa diferente, uma sorte de sonho artificial para esses que ali estimulados habitam.*

Platão

## RESUMO

Nesta pesquisa, foi investigada a percepção do acervo das edificações de centros históricos a partir da abordagem da área da Percepção Ambiental. O estudo concentrou-se na investigação dos fatores relacionados com assuntos cromáticos que afetam a avaliação estética das edificações de diferentes estilos, e foi realizado através de um estudo de caso. Para tal, foram selecionadas quatro cidades do Estado do Rio Grande do Sul do Brasil – Pelotas, Piratini, Jaguarão e Bagé, com acervo representativo de edificações patrimoniais de três estilos (colonial, eclético e pré-modernista). Para instrumentalizar o estudo das cores, foi definido o conceito de *tipologia cromática* do estilo histórico, que serviu como base para identificar modelos com atributos cromáticos concretos (correspondentes aos esquemas de cores históricos e não-históricos) que constituíram o objeto principal da investigação. Os três grupos de modelos constituíram os conjuntos apresentados para a avaliação de respondentes, moradores das quatro cidades, *familiarizados* e *não-familiarizados* com os contextos estilísticos específicos. Na primeira etapa da pesquisa, foi analisada a avaliação efetuada pelos respondentes em relação às edificações históricas, e a segunda etapa consistiu na avaliação referente aos modelos cromáticos. Foram exploradas as suposições de que (i) a percepção da qualidade estética do ambiente urbano está vinculada à percepção das cores, e que (ii) a policromia é um aspecto relevante para a avaliação das edificações estilísticas nos centros históricos. Os resultados obtidos permitiram chegar a conclusões sobre a relevância da policromia para a qualidade estética dos ambientes históricos. Essa relevância foi verificada através das variáveis formais e simbólicas relacionadas aos modelos cromáticos de estilos diferentes. Especificamente, foram distinguidos os atributos dos modelos de acordo com as características – *componente cromático, tipo de estruturação e complexidade de composição das cores* –, que proporcionam avaliação positiva e, desse modo, estariam contribuindo para a formação de ambientes esteticamente qualificados em áreas históricas. Através desta pesquisa, foi disponibilizada uma base teórica e metodológica para o estudo das cores no ambiente histórico a partir da abordagem estética adotada na área da Percepção Ambiental, que poderá servir como reforço para a investigação do potencial estético do centro histórico, enfatizando o aspecto formal e o simbólico através do aspecto cromático. Essa contribuição pode servir para a elaboração de diretrizes e proposições de intervenção cromática nas áreas urbanas históricas.

Palavras chave:

policromia urbana, percepção ambiental, familiaridade, cores históricas, estilo das edificações, patrimônio histórico

## **ABSTRACT**

In this study, a perception of a set of buildings in historical centers was studied based on approach of the Environmental Perception. The research was focused on investigation of the factors related to chromatic issues, which affect an esthetic evaluation of the constructions of different styles, and it was performed through the study of the specific sites. For this purpose, four cities of the Rio Grande do Sul state of Brazil were selected - Pelotas, Piratini, Jaguarão and Bagé -, which contain representative sets of the heritage buildings of the three styles (colonial, eclectic and pre-modern). To create the basis for the color study, the concept of the chromatic typology of historical style was defined and used to identify the models with specific chromatic attributes (corresponding to the schemes of historic and non-historic colors) that represented the main object of the investigation. The three groups of stylistic models were presented for evaluation by respondents, residents of the above four cities, *familiar* and *unfamiliar* with the specific stylistic contexts. At the first stage of the research, respondents' evaluations of historical buildings were analyzed, and then, at the second stage, their evaluations of chromatic models were treated. The following suppositions were worked out: (i) the perception of esthetic quality of the urban environment is related to the color perception, and (ii) the polychromy is a relevant feature for evaluation of the stylistic buildings in the historical centers. The obtained results allowed us to reach the conclusions about the importance of polychromy for esthetic quality of the historical environments. The polychromy significance was verified through formal and symbolic variables related to chromatic models of different styles. In particular, the following chromatic characteristics - chromatic component, structure type and complexity of color composition - were specified to differentiate the model attributes, which provide a positive evaluation and, in this way, contribute to formation of esthetically qualified environments in historical areas. This research made available a theoretical and methodological basis for study of colors in historical environments involving the use of the esthetic approach adopted in the Environmental Perception, which could be useful as reinforcement for analysis of the esthetic potential of an historical center, emphasizing the formal and symbolic aspects through the chromatic one. This contribution could be helpful for developing the directives and propositions of chromatic intervention in the urban historical sites.

### Key words:

urban polychromy, environmental perception, familiarity, historical colors, building style, historical heritage

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS .....

RESUMO .....

ABSTRACT .....

SUMÁRIO .....

LISTA DE TABELAS .....

LISTA DE FIGURAS .....

### VOLUME 1

#### 1 INTRODUÇÃO GERAL: QUALIDADE ESTÉTICA E POLICROMIA DO CENTRO

HISTÓRICO ..... 1

1.1 INTRODUÇÃO..... 1

1.2 TEMA..... 2

1.2.1 Qualidade estética e patrimônio do centro histórico..... 5

1.2.1.1 Cores históricas *versus* cores contemporâneas..... 9

1.2.1.2 Policromia urbana espontânea *versus* planejamento das cores..... 13

1.2.1.3 Isolamento *versus* incorporação..... 15

1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA..... 18

1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA..... 20

1.5 ESTRUTURA E CONTEÚDO DO TRABALHO..... 21

2 COR EM DIFERENTES ASPECTOS..... 23

2.1 INTRODUÇÃO..... 23

2.2 ASPECTOS FÍSICOS E FISIOLÓGICOS DA COR..... 23

2.2.1 O que é cor? Dois conceitos: cor-luz e cor corpórea.....	24
2.2.2 Fisiologia do funcionamento do sistema de visão (aparelho visual). Teorias da visão e percepção da cor.....	25
2.2.3 Aparência das cores: fenômenos de percepção cromática. Fatores internos e externos de interferência na leitura da cor.....	30
2.2.3.1 Interferência dos fatores internos na percepção cromática e na leitura da cor...	30
2.2.3.1.1 Constância da imagem visual.....	31
2.2.3.1.2 Fenômeno da adaptação cromática.....	33
2.2.3.1.3 Fenômeno de pós-imagem.....	35
2.2.3.1.4 Efeito de Purkinje.....	35
2.2.3.2 Interferência dos fatores externos na percepção cromática e na leitura da cor..	37
2.2.3.2.1 Fonte de luz.....	37
2.2.3.2.2 Justaposição das cores e contrastes simultâneos.....	40
2.2.3.2.3 Distância, textura e tamanho da superfície.....	41
<b>2.3 NATUREZA DAS MEDIDAS CROMÁTICAS: SISTEMAS DE ESPECIFICAÇÃO E REFERÊNCIA DAS CORES</b> .....	43
2.3.1 Princípios básicos da Colorimetria e Sistemas de Especificação das cores.	46
2.3.1.1 Diagrama CIE.....	47
2.3.1.2 Sistema cromático de Munsell.....	49
2.3.1.3 Sistema cromático Natural Color System (NCS).....	50
2.3.2 Conclusão sobre aspectos físicos e fisiológicos da cor e questões de especificação cromática.....	53
<b>2.4 ASPECTO CULTURAL E AMBIENTAL DA COR: FATORES DE INFLUÊNCIA E FORMAÇÃO DOS PADRÕES CROMÁTICOS</b> .....	53
2.4.1 Aparência das edificações e cores do ambiente natural.....	54
2.4.2 Padrões cromáticos e cultura da cor.....	59
2.4.2.1 Estudos cromáticos de edificações no Rio Grande do Sul.....	62
2.4.3 Significados associativos na pintura das edificações históricas.....	67
2.4.4 Condições ambientais e formação dos padrões de percepção das cores....	70
<b>2.5 IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS DOS CENTROS HISTÓRICOS COM BASE EM PADRÕES CROMÁTICOS</b> .....	72
<b>3 QUALIDADE ESTÉTICA DO AMBIENTE URBANO</b> .....	76
3.1 INTRODUÇÃO.....	76
3.1.1 Duas abordagens da estética.....	77
3.1.2 Classificação das áreas da estética empírica.....	81
3.2 PROCESSO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS DE PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO.....	83
3.2.1 Teorias da estética e avaliação ambiental.....	85
3.2.1.1 Estética formal e processo perceptivo.....	85
3.2.1.2 Estética simbólica e processo de cognição.....	91
3.2.2 Implicações dos conceitos percepção e cognição na estética formal e simbólica .....	93
3.3. AVALIAÇÃO AMBIENTAL E ESTRUTURAÇÃO DA RESPOSTA ESTÉTICA.....	94
3.3.1 Resposta estética.....	95
3.3.2 Preferência e satisfação estética e sua ligação com familiaridade.....	98
3.3.3 Componentes da preferência e avaliação emocional da qualidade visual do ambiente urbano.....	99
3.3.3.1 Preferência baseada na agradabilidade: ligação de agradabilidade e beleza.....	103
3.3.3.2 Preferência baseada no potencial de atratividade .....	104
3.3.3.3 Preferência baseada na familiaridade: conceitos de adequação e	106

prototipicidade.....	109
<b>3.3.4 Preferências cromáticas.....</b>	<b>109</b>
<b>3.3.5 Conclusão: preferência cromática e percepção ambiental.....</b>	<b>111</b>
<b>3.4 TIPOLOGIA CROMÁTICA E IMPORTÂNCIA DAS CORES PARA A QUALIDADE VISUAL DOS AMBIENTES HISTÓRICOS.....</b>	<b>112</b>
<b>3.4.1 Estudos realizados com padrões cromáticos.....</b>	<b>113</b>
<b>3.4.2 Avaliação da tipologia cromática .....</b>	<b>119</b>
<b>3.4.3 Variáveis formais e simbólicas que interferem na avaliação dos modelos cromáticos.....</b>	<b>120</b>
3.4.3.1 <u>Variáveis formais.....</u>	122
3.4.3.1.1 <u>Complexidade .....</u>	126
A. <i>Características físicas das edificações que interferem na complexidade.....</i>	126
B. <i>Características físicas dos modelos que afetam a complexidade.....</i>	130
3.4.3.2 <u>Variáveis simbólicas .....</u>	133
3.4.3.2.1 <u>Reconhecimento do contexto estilístico .....</u>	134
3.4.3.2.2 <u>Significados simbólicos atribuídos às edificações.....</u>	135
3.4.3.2.3 <u>Significados atribuídos a modelos cromáticos.....</u>	139
3.4.3.2.4 <u>Prototipicidade e adequação .....</u>	141
3.4.3.3 <u>Tipologia cromática e variáveis formais e simbólicas.....</u>	144
<b>3.5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>144</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>149</b>
<b>4.1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>149</b>
4.1.1 <b>Breve descrição do problema de pesquisa, objetivos e abordagem teórica..</b>	<b>149</b>
4.1.2 <b>Estrutura metodológica e hipóteses da pesquisa.....</b>	<b>151</b>
<b>4.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>152</b>
4.2.1 <b>Contextualização do aspecto histórico (justificativa).....</b>	<b>152</b>
4.2.2 <b>Delimitação das localidades: descrição das cidades e edificações.....</b>	<b>155</b>
4.2.2.1 <b>Cidade de Piratini: localização, história, características da área preservada.....</b>	<b>156</b>
4.2.2.1.1 <u>Delimitação legal das áreas de preservação de Piratini.....</u>	158
4.2.2.2 <b>Cidade de Pelotas: localização, história características da área preservada.....</b>	<b>161</b>
4.2.2.2.1 <u>Delimitação legal das áreas de preservação de Pelotas.....</u>	163
4.2.2.3 <b>Cidade de Jaguarão: localização, história, características da área preservada..</b>	<b>166</b>
4.2.2.3.1 <u>Delimitação legal das áreas de preservação de Jaguarão.....</u>	168
4.2.2.4 <b>Cidade de Bagé: localização, história, características da área preservada.....</b>	<b>170</b>
4.2.2.4.1 <u>Delimitação legal das áreas de preservação de Bagé.....</u>	172
4.2.2.5 <b>Conclusão.....</b>	<b>175</b>
<b>4.3 CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A SELEÇÃO DOS RESPONDENTES.....</b>	<b>177</b>
<b>4.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>180</b>
4.4.1 <b>Questionários e material visual.....</b>	<b>180</b>
4.4.2 <b>Definição das etapas do trabalho.....</b>	<b>182</b>
4.4.3 <b>Etapa I: edificações históricas .....</b>	<b>183</b>
4.4.3.1 <b>Levantamentos de arquivo: edificações históricas.....</b>	<b>184</b>
4.4.3.1.1 <i>Características formais das edificações coloniais.....</i>	184
4.4.3.1.2 <i>Características formais das edificações ecléticas .....</i>	187
4.4.3.1.3 <i>Características formais das edificações pré-modernistas.....</i>	190
4.4.3.2 <b>Critérios condicionais para a seleção da amostra das edificações.....</b>	<b>191</b>
4.4.3.2.1 <i>Grupo de critérios ligados à definição das questões formais.....</i>	192
4.4.3.2.2 <i>Grupo de critérios relacionados à definição das questões de representação..</i>	193
4.4.3.2.3 <i>Descrição das características físicas das edificações.....</i>	195
4.4.3.3 <b>Levantamentos de campo: edificações históricas.....</b>	<b>198</b>
4.4.3.3.1 <i>Observações e levantamentos das características físicas das edificações.....</i>	198

4.4.3.3.2	QUESTIONÁRIO n <sup>o</sup> 1 - avaliação das edificações históricas.....	199
	A. Técnica de sorteamento das imagens fotográficas.....	200
	B. Técnica de apresentação do material visual .....	201
	C. Estruturação da amostra de imagens com as edificações, Kit n <sup>o</sup> 1, Kit n <sup>o</sup> 2 e Kit n <sup>o</sup> 3.....	202
<b>4.4.4</b>	<b>Etapa II: modelos cromáticos.....</b>	<b>204</b>
4.4.4.1	Levantamentos de arquivo: modelos cromáticos.....	204
4.4.4.1.1	Conceito básico da tipologia cromática e critérios para elaboração dos modelos.....	205
4.4.4.2	Levantamentos de campo: modelos cromáticos.....	208
4.4.4.2.1	QUESTIONÁRIO n <sup>o</sup> 2 - avaliação dos modelos cromáticos.....	208
4.4.4.2.2	Estruturação da amostra dos modelos cromáticos.....	210
	A. Aspecto histórico e comparativo.....	210
	B. Atributos dos modelos: componente cromático, tipo de estruturação das cores e complexidade de composição das cores.....	211
	C. Indicadores de complexidade da composição das cores.....	216
	D. Procedimento de aplicação do teste com material visual, Kit n <sup>o</sup> 4, Kit n <sup>o</sup> 5, Kit n <sup>o</sup> 6.....	219
	E. Comparação da avaliação dos modelos cromáticos quando observados no conjunto e individualmente.....	221
<b>4.4.5</b>	<b>Técnicas de tratamento e análise de dados.....</b>	<b>221</b>

## **VOLUME 2**

<b>5</b>	<b><u>CONTEXTO ESTILÍSTICO, AVALIAÇÃO ESTÉTICA E FAMILIARIDADE COM AS EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS</u></b> .....	<b>226</b>
5.1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>226</b>
5.2	<b>RELAÇÕES ENTRE CONTEXTO ESTILÍSTICO E AVALIAÇÃO ESTÉTICA DAS EDIFICAÇÕES</b> .....	<b>227</b>
5.2.1	<b>Relação entre preferência estética e variáveis formais: <i>atratividade e organização</i></b> .....	<b>227</b>
5.2.1.1	Edificações do estilo colonial: <i>preferência estética, atratividade e organização</i> ..	228
5.2.1.2	Edificações do estilo eclético: <i>preferência estética, atratividade e organização</i> ..	231
5.2.1.3	Edificações do estilo pré-modernista: <i>preferência estética, atratividade e organização</i> .....	234
5.2.1.4	Interferência das variáveis formais na preferência estética pelas edificações ...	236
5.2.2	<b>Relação entre avaliação estética e variáveis simbólicas: <i>antiguidade e valor histórico</i></b> .....	<b>238</b>
5.2.2.1	Edificações do estilo colonial: <i>preferência estética, antiguidade e valor histórico</i> .....	238
5.2.2.2	Edificações do estilo eclético: <i>preferência estética, antiguidade e valor histórico</i> .....	241
5.2.2.3	Edificações do estilo pré-modernista: <i>preferência estética, antiguidade e valor histórico</i> .....	244
5.2.2.4	Interferência das variáveis simbólicas na preferência estética das edificações..	247
5.2.3	<b>Avaliação estética em contexto estilístico não-homogêneo</b> .....	<b>248</b>
5.2.3.1	Avaliação das características formais e simbólicas da amostra total.....	249
5.2.3.2	Comparação dos grupos estilísticos em contexto não-homogêneo.....	252

<b>5.2.4 Conclusão sobre contexto estilístico e avaliação estética das edificações...</b>	253
<b>5.3 RELAÇÕES ENTRE FAMILIARIDADE E AVALIAÇÃO ESTÉTICA DAS EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS.....</b>	255
<b>5.3.1 Reconhecimento do contexto estilístico.....</b>	255
5.3.1.1 <u>Análise da combinação de duplas de edificações.....</u>	256
5.3.1.1.1 <u>Interpretação e sistematização das classificações realizadas.....</u>	256
5.3.1.1.2 <u>Análise do agrupamento de duplas das edificações.....</u>	258
5.3.1.2 <u>Análise da quantidade de grupos e familiaridade.....</u>	264
5.3.1.2.1 <u>Interpretação e sistematização dos dados sobre grupos.....</u>	265
5.3.1.2.2 <u>Avaliação de quantidade dos grupos estilísticos.....</u>	265
5.3.1.3 <u>Critérios de agrupamento das edificações e familiaridade.....</u>	267
5.3.1.4 <u>Discussão sobre o reconhecimento do contexto estilístico.....</u>	270
<b>5.3.2 Preferência estética pelas edificações históricas e familiaridade.....</b>	272
5.3.2.1 <u>Edificações do estilo colonial e familiaridade.....</u>	272
5.3.2.2 <u>Edificações do estilo eclético e familiaridade.....</u>	277
5.3.2.3 <u>Edificações do estilo pré-modernista e familiaridade.....</u>	283
<b>5.3.3 Contribuição da familiaridade na avaliação estética das edificações históricas.....</b>	288
<b>5.4 CONCLUSÃO SOBRE A INFLUÊNCIA DO CONTEXTO ESTILÍSTICO E DA FAMILIARIDADE NA AVALIAÇÃO ESTÉTICA.....</b>	289
<b><u>6 RELAÇÃO ENTRE O CONTEXTO ESTILÍSTICO E A AVALIAÇÃO ESTÉTICA DOS MODELOS CROMÁTICOS.....</u></b>	292
<b>6.1 INTRODUÇÃO.....</b>	292
<b>6.2. AVALIAÇÃO DA PREFERÊNCIA ESTÉTICA, ADEQUAÇÃO E ATRATIVIDADE</b>	292
<b>6.2.1 Preferência estética do modelo cromático e estilo das edificações.....</b>	293
6.2.1.1 <u>Tipos, ordenamento e beleza de modelos cromáticos.....</u>	293
6.2.1.2 <u>Avaliação de beleza dos modelos com características cromáticas iguais.....</u>	296
6.2.1.3 <u>Relação entre preferência estética e atributos cromáticos dos modelos de diferentes estilos.....</u>	298
6.2.1.3.1 <u>Preferência estética e componente cromático.....</u>	298
6.2.1.3.2 <u>Preferência estética e tipos de estruturação das cores.....</u>	299
6.2.1.3.3 <u>Preferência estética e complexidade da composição das cores.....</u>	301
6.2.1.4 <u>Interferência do contexto estilístico na preferência estética pelos modelos cromáticos.....</u>	303
<b>6.2.2 Adequação do modelo cromático e estilo das edificações.....</b>	304
6.2.2.1 <u>Tipos, ordenamento e adequação dos modelos cromáticos.....</u>	304
6.2.2.2 <u>Avaliação da adequação dos modelos com características cromáticas iguais....</u>	307
6.2.2.3 <u>Relação entre adequação e atributos cromáticos dos modelos de diferentes estilos.....</u>	309
6.2.2.3.1 <u>Adequação e componente cromático.....</u>	310
6.2.2.3.2 <u>Adequação e tipos de estruturação das cores.....</u>	311
6.2.2.3.3 <u>Adequação e complexidade da composição das cores.....</u>	313
6.2.2.4 <u>Interferência do contexto estilístico na adequação dos modelos cromáticos.....</u>	315
<b>6.2.3 Atratividade do modelo cromático e estilo das edificações.....</b>	316
6.2.3.1 <u>Tipos, ordenamento e atratividade dos modelos cromáticos.....</u>	317
6.2.3.2 <u>Avaliação de atratividade dos modelos com características cromáticas iguais...</u>	319
6.2.3.3 <u>Relação entre atratividade e atributos cromáticos dos modelos de diferentes</u>	321

estilos.....	321
6.2.3.3.1 <i>Atratividade e componente cromático</i> .....	321
6.2.3.3.2 <i>Atratividade e tipos de estruturação das cores</i> .....	323
6.2.3.3.3 <i>Atratividade e complexidade da composição das cores</i> .....	325
6.2.3.4 <i>Interferência do contexto estilístico na atratividade dos modelos cromáticos</i> .....	326
6.2.3.4.1 <i>Critérios de avaliação da adequação e da atratividade nos diferentes estilos</i> . 328	328
<b>6.2.4 Inter-relações de beleza, adequação e atratividade nos modelos cromáticos</b> .....	331
6.2.4.1 <i>Relações entre beleza e adequação</i> .....	331
6.2.4.2 <i>Relações entre beleza e atratividade</i> .....	333
6.2.4.3 <i>Comparação da avaliação de beleza, adequação e atratividade dos modelos nos três estilos</i> .....	337
<b>6.2.5 Relações avaliativas nos modelos cromáticos historicamente adequados</b> ... 338	338
6.2.5.1 <i>Avaliação de beleza dos modelos históricos coloniais, ecléticos e pré-modernistas</i> .....	339
6.2.5.2 <i>Avaliação de adequação dos modelos históricos coloniais, ecléticos e pré-modernistas</i> .....	340
6.2.5.3 <i>Avaliação de atratividade dos modelos históricos coloniais, ecléticos e pré-modernistas</i> .....	343
6.2.5.4 <i>Relações entre as variáveis nos modelos cromáticos históricos</i> .....	344
<b>6.3 CONCLUSÃO SOBRE A INFLUÊNCIA DO CONTEXTO ESTILÍSTICO NA AVALIAÇÃO ESTÉTICA DOS MODELOS CROMÁTICOS</b> .....	347
<b><u>7 RELAÇÃO ENTRE FAMILIARIDADE E AVALIAÇÃO ESTÉTICA DOS MODELOS CROMÁTICOS</u></b> .....	353
<b>7.1 INTRODUÇÃO</b> .....	353
<b>7.2. AVALIAÇÃO DA PREFERÊNCIA ESTÉTICA, ADEQUAÇÃO E ATRATIVIDADE DOS MODELOS CROMÁTICOS</b> .....	354
<b>7.2.1 Preferência estética</b> .....	355
7.2.1.1 <i>Preferências estéticas dos modelos cromáticos específicos e atípicos</i> .....	355
7.2.1.2 <i>Análise da preferência estética dos modelos por estilo</i> .....	358
7.2.1.3 <i>Interferência da familiaridade com o contexto estilístico na preferência estética dos modelos cromáticos</i> .....	359
<b>7.2.2 Percepção de adequação</b> .....	361
7.2.2.1 <i>Adequação dos modelos cromáticos específicos e atípicos</i> .....	361
7.2.2.2 <i>Análise da adequação dos modelos por estilo</i> .....	364
7.2.2.3 <i>Interferência da familiaridade com o contexto estilístico no julgamento de adequação dos modelos cromáticos</i> .....	365
<b>7.2.3 Percepção de atratividade</b> .....	368
7.2.3.1 <i>Atratividade dos modelos cromáticos específicos e atípicos</i> .....	368
7.2.3.2 <i>Análise da atratividade dos modelos por estilo</i> .....	371
7.2.3.3 <i>Interferência da familiaridade com o contexto estilístico na avaliação de atratividade dos modelos cromáticos</i> .....	373
<b>7.2.4 Relações entre preferência estética, adequação e atratividade em modelos cromáticos</b> .....	375
7.2.4.1 <i>Relações associativas entre beleza e adequação</i> .....	375
7.2.4.2 <i>Relações associativas entre beleza e atratividade</i> .....	376
<b>7.3 FAMILIARIDADE E AVALIAÇÃO DOS MODELOS CROMÁTICOS HISTORICAMENTE ADEQUADOS</b> .....	378
<b>7.3.1 Preferência estética dos modelos históricos nos estilos colonial, eclético e pré-modernista</b> .....	378
7.3.1.1 <i>Modelos historicamente adequados do estilo colonial</i> .....	378
7.3.1.2 <i>Modelos historicamente adequados do estilo eclético</i> .....	382

7.3.1.3 Modelos historicamente adequados do estilo pré-modernista.....	385
<b>7.3.2 Análise da preferência estética, adequação e atratividade dos modelos históricos por estilo e por comparação com a amostra completa.....</b>	<b>388</b>
7.3.2.1 Avaliação da preferência estética do grupo histórico por estilo.....	388
7.3.2.2 Percepção de adequação do grupo histórico por estilo.....	390
7.3.2.3 Percepção de atratividade do grupo histórico por estilo.....	392
<b>7.3.3 Relações entre beleza, adequação e atratividade nos modelos históricos....</b>	<b>393</b>
7.3.3.1 Modelos históricos: relações associativas entre beleza e adequação.....	393
7.3.3.2 Modelos históricos: relações associativas entre beleza e atratividade.....	396
<b>7.3.4 Conclusão sobre os modelos historicamente adequados para os estilos colonial, eclético e pré-modernista.....</b>	<b>398</b>
<b>7.4 CONCLUSÃO SOBRE A AVALIAÇÃO ESTÉTICA DOS MODELOS CROMÁTICOS E A FAMILIARIDADE COM O CONTEXTO ESTILÍSTICO.....</b>	<b>400</b>
7.4.1 Da avaliação das preferências estéticas (beleza) nos modelos dos três contextos estilísticos.....	400
7.4.2 Da avaliação de adequação nos modelos dos três contextos estilísticos.....	402
7.4.3 Da avaliação de atratividade nos modelos dos três contextos estilísticos....	404
7.4.4 Da análise das relações associativas entre beleza e adequação e entre beleza e atratividade nos três grupos de modelos estilísticos.....	405
7.4.5 Da avaliação das variáveis em modelos historicamente adequados dos três contextos estilísticos.....	406
<b>8 CONCLUSÃO FINAL.....</b>	<b>409</b>
<b>8.1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>409</b>
<b>8.2 REVISÃO DO TEMA, PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA.....</b>	<b>409</b>
<b>8.3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONCLUSÕES.....</b>	<b>411</b>
<b>8.3.1 Avaliação das edificações.....</b>	<b>412</b>
8.3.1.1 Conclusões sobre a Hipótese 1: edificações de estilos diferentes.....	412
8.3.1.1.1 Considerações finais sobre estilo.....	416
8.3.1.2 Conclusões sobre a Hipótese 2: familiaridade e estilo.....	417
8.3.1.2.1 Familiaridade e reconhecimento do contexto estilístico.....	417
8.3.1.2.2 Familiaridade e avaliação estética do contexto estilístico.....	418
8.3.1.2.3 Discussão sobre familiaridade e estilo.....	420
<b>8.3.2 Avaliação dos modelos cromáticos.....</b>	<b>422</b>
8.3.2.1 Conclusões sobre a Hipótese 3: modelos cromáticos e estilo.....	422
8.3.2.1.1 Considerações sobre o planejamento das cores.....	425
8.3.2.2 Conclusões sobre a Hipótese 4: familiaridade e modelos cromáticos.....	426
8.3.2.2.1 Considerações sobre modelos cromáticos historicamente adequados.....	430
<b>8.4 CONTRIBUIÇÃO TEÓRICA, RELEVÂNCIA E LIMITAÇÕES.....</b>	<b>431</b>
<b>8.5 POSSIBILIDADE DE AMPLIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO FUTURO DO ESTUDO.....</b>	<b>434</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>435</b>

## ANEXOS

<b>ANEXO</b>	<b>A1</b>	Conjunto de modelos do estilo colonial Kit n°4 (parte B)
<b>ANEXO</b>	<b>A2</b>	Conjunto de modelos do estilo eclético Kit n°5 (parte B)
<b>ANEXO</b>	<b>A3</b>	Conjunto de modelos do estilo pré-modernista Kit n°6 (parte B)
<b>ANEXO</b>	<b>B1</b>	Conjunto de nove edificações coloniais Kit n°1 (parte B)
<b>ANEXO</b>	<b>B2</b>	Conjunto de nove edificações ecléticas Kit n°2 (parte B)
<b>ANEXO</b>	<b>B3</b>	Conjunto de nove edificações pré-modernistas Kit n°3 (parte B)
<b>ANEXO</b>	<b>C1</b>	Questionário da Etapa I
<b>ANEXO</b>	<b>C2</b>	Questionário da Etapa II
<b>ANEXO</b>	<b>D</b>	Classificação dos modelos cromáticos em diferentes níveis da <i>complexidade de composição das cores</i>
<b>ANEXO</b>	<b>E1</b>	Avaliação de <i>beleza</i> das edificações de três estilos na escala de cinco pontos
<b>ANEXO</b>	<b>E2</b>	Quadro comparativo da avaliação das edificações estilísticas em grau de <i>beleza, familiaridade (reconhecimento) e valor histórico</i> pelos respondentes das quatro cidades
<b>ANEXO</b>	<b>E3</b>	Avaliação das edificações de três estilos em <i>beleza, atratividade, organização, antiguidade, valor histórico e familiaridade (reconhecimento)</i>
<b>ANEXO</b>	<b>E4</b>	Avaliação das edificações pré-selecionadas
<b>ANEXO</b>	<b>F1</b>	Avaliação dos modelos cromáticos de três estilos na escala de <i>beleza</i> de cinco categorias
<b>ANEXO</b>	<b>F2</b>	Avaliação dos modelos cromáticos de três estilos na escala de <i>adequação</i> de cinco categorias
<b>ANEXO</b>	<b>F3</b>	Avaliação dos modelos cromáticos de três estilos na escala de <i>atratividade</i> de cinco categorias
<b>ANEXO</b>	<b>G1</b>	Relação entre familiaridade e avaliação estética dos modelos cromáticos ( <i>preferência estética</i> )
<b>ANEXO</b>	<b>G2</b>	Relação entre familiaridade e avaliação estética dos modelos cromáticos ( <i>adequação</i> )
<b>ANEXO</b>	<b>G3</b>	Relação entre familiaridade e avaliação estética dos modelos cromáticos ( <i>atratividade</i> )
<b>ANEXO</b>	<b>H</b>	Avaliação estética ( <i>adequação, beleza e atratividade</i> ) e <i>Mean Rank</i> (Kruskal-Wallis) dos modelos cromáticos de três estilos
<b>ANEXO</b>	<b>I</b>	Comparação de dois modos de avaliação dos modelos cromáticos
<b>ANEXO</b>	<b>J</b>	Relação associativa entre <i>beleza</i> e <i>adequação</i> e entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> nos modelos cromáticos de três estilos por cidade
<b>ANEXO</b>	<b>K</b>	Matizes encontrados nas edificações ecléticas e pré-modernistas

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1:	Termos básicos utilizados em física, psicofísica e psicologia.	43
Tabela 2.2:	Quadro de frequências das cores evidenciadas por meio de prospecção das edificações do período colonial (início do século XIX) na cidade de Piratini, Brasil	63
Tabela 2.3:	Quadro de frequências das cores evidenciadas por meio de prospecção das edificações do período eclético (1845-1914) na cidade de Pelotas, Brasil	64
Tabela 2.4:	Quadro de frequências das cores evidenciadas nas edificações do período pré-modernista (1914-1930) na cidade de Pelotas, Brasil	65
Tabela 3.1:	Síntese de experiências de estudos realizados com cores tipológicas	117
Tabela 4.1:	Dados somatórios sobre cidades analisadas	176
Tabela 4.2:	Distribuição da amostra dos respondentes em grupos conforme as quatro cidades	178
Tabela 4.3:	Distribuição da amostra entre tipos de gêneros em grupos dos respondentes conforme as quatro cidades	179
Tabela 4.4:	Esquema metodológico adotado para a investigação	183
Tabela 4.5:	Características dos atributos das edificações do estilo colonial	196
Tabela 4.6:	Características dos atributos das edificações do estilo eclético	197
Tabela 4.7:	Características dos atributos das edificações do estilo pré-modernista	197
Tabela 4.8:	Quadro comparativo das características dos modelos cromáticos nos três conjuntos estilísticos	216
Tabela 4.9:	Estrutura principal do banco de dados para o estudo das edificações históricas	222
Tabela 4.10:	Estrutura principal do banco de dados para o estudo dos modelos cromáticos	222
Tabela 5.1:	Avaliação das relações entre <i>beleza</i> , <i>atratividade</i> e <i>organização</i> nas edificações do conjunto colonial	230
Tabela 5.2:	Avaliação das relações entre <i>beleza</i> , <i>atratividade</i> e <i>organização</i> nas edificações do conjunto eclético	233
Tabela 5.3:	Avaliação das relações entre <i>beleza</i> , <i>atratividade</i> e <i>organização</i> nas edificações do conjunto pré-modernista	236
Tabela 5.4:	Resumo de relações associativas entre <i>beleza</i> , <i>atratividade</i> e <i>organização</i> nas edificações dos três estios	237
Tabela 5.5:	Avaliação das relações entre <i>beleza</i> , <i>antiguidade</i> e <i>valor histórico</i> nas edificações do conjunto colonial	240
Tabela 5.6:	Avaliação das relações entre <i>beleza</i> , <i>antiguidade</i> e <i>valor histórico</i> nas edificações do conjunto eclético	243

Tabela 5.7:	Avaliação das relações entre <i>beleza</i> , <i>antiguidade</i> e <i>valor histórico</i> nas edificações do conjunto pré-modernista	245
Tabela 5.8:	Resumo das relações entre <i>beleza</i> , <i>antiguidade</i> e <i>valor histórico</i> nas edificações dos três estilos	247
Tabela 5.9:	Avaliação estética da amostra total de edificações no conjunto não-homogêneo em relação a <i>beleza</i> , <i>atratividade</i> , <i>organização</i> , <i>antiguidade</i> e <i>valor histórico</i>	249
Tabela 5.10:	Resultados dos agrupamentos de duplas das edificações estilísticas (matrizes somatórias)	259
Tabela 5.11:	Resultados de agrupamento das edificações coloniais com exemplares do mesmo estilo e com outros estilos	260
Tabela 5.12:	Resultados dos agrupamentos das edificações ecléticas com exemplares do mesmo estilo e com outros estilos	262
Tabela 5.13:	Agrupamentos das edificações de cada um dos estilos com as edificações de outros estilos	263
Tabela 5.14:	Resultados de agrupamento das edificações pré-modernistas com exemplares do mesmo estilo e com outros estilos	264
Tabela 5.15:	Resultados da classificação das edificações dos três estilos conforme a quantidade de grupos formados pelos respondentes	265
Tabela 5.16:	Resultados do reconhecimento dos estilos pelos respondentes das quatro cidades	267
Tabela 5.17:	Critérios de classificação das edificações estilísticas pelos quatro grupos de respondentes das cidades de Pelotas, Piratini, Jaguarão e Bagé	268
Tabela 5.18:	Avaliação das edificações do estilo colonial em escala de <i>beleza</i> e grau de <i>familiaridade</i> pelos quatro grupos de respondentes de Pelotas, Piratini, Jaguarão e Bagé	273
Tabela 5.19:	Avaliação das edificações coloniais em grau de <i>beleza</i> , <i>familiaridade</i> , <i>atratividade</i> e <i>organização</i> pelos respondentes das quatro cidades	274
Tabela 5.20:	Avaliação das edificações do estilo eclético em escala de <i>beleza</i> e grau de <i>familiaridade</i> pelos quatro grupos de respondentes de Pelotas, Piratini, Jaguarão e Bagé	277
Tabela 5.21:	Avaliação das edificações ecléticas em grau de <i>beleza</i> , <i>familiaridade</i> , <i>atratividade</i> e <i>organização</i> pelos respondentes das quatro cidades	281
Tabela 5.22:	Avaliação das edificações do estilo pré-modernista em escala de <i>beleza</i> e grau de <i>familiaridade</i> pelos quatro grupos de respondentes de Pelotas, Piratini, Jaguarão e Bagé	283
Tabela 5.23:	Avaliação das edificações pré-modernistas em grau de <i>beleza</i> , <i>familiaridade</i> , <i>atratividade</i> e <i>organização</i> pelos respondentes das quatro cidades	286
Tabela 6.1:	Sequências de ordenamento dos modelos cromáticos em cada estilo conforme as <i>preferências estéticas (beleza)</i> manifestadas pelos respondentes	295
Tabela 6.2:	Sequências de ordenamento dos modelos cromáticos em cada estilo conforme as indicações de <i>adequação</i> manifestadas pelos respondentes	306
Tabela 6.3:	Sequências de ordenamento dos modelos cromáticos em cada estilo conforme as indicações de <i>atratividade</i> manifestadas pelos respondentes	318
Tabela 6.4:	Critérios indicados na avaliação de <i>adequação</i> e <i>atratividade</i> nos modelos cromáticos dos estilos colonial, eclético e pré-modernista	329
Tabela 6.5:	Avaliação das relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>adequação</i> nos modelos cromáticos	332
Tabela 6.6:	Avaliação das relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> nos modelos cromáticos	334
Tabela 6.7:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>adequação</i> e entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> nos grupos dos modelos históricos e nos conjuntos completos de cada estilo	345
Tabela 7.1:	Resultados somatórios de avaliação de <i>beleza</i> dos modelos de três estilos	361
Tabela 7.2:	Resultados somatórios de avaliação de <i>adequação</i> dos modelos de três estilos	367
Tabela 7.3:	Resultados somatórios de avaliação de <i>atratividade</i> dos modelos de três estilos	373
Tabela 7.4:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>adequação</i> evidenciadas nas avaliações efetuadas pelos respondentes das quatro cidades por estilo (no grupo estilístico)	375

Tabela 7.5:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> evidenciadas nas avaliações efetuadas pelos respondentes das quatro cidades por estilo (no grupo estilístico)	376
Tabela 7.6:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>adequação</i> em modelos históricos do estilo colonial	394
Tabela 7.7:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>adequação</i> em modelos históricos do estilo eclético	394
Tabela 7.8:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>adequação</i> em modelos históricos pré-modernistas	395
Tabela 7.9:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> em modelos históricos do estilo colonial	396
Tabela 7.10:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> em modelos históricos do estilo eclético	397
Tabela 7.11:	Relações associativas entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> em modelos históricos pré-modernistas	397

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 2.1:	Sistema visual de olho humano	26
Figura 2.2:	A sensibilidade da retina das células cones em relação à <i>cor-luz</i> discriminada pelos três tipos de receptores (azul, verde e vermelho)	27
Figura 2.3:	A aparência das cores do arco-íris causada pelos efeitos dispersão e refração da luz	27
Figura 2.4:	Pressupostos da Teoria Tricromática de Young, Helmholtz e Maxwel	28
Figura 2.5:	Pressupostos da Teoria de Processos Oponentes de Hering	28
Figura 2.6:	Exemplos do fenômeno de <i>constância da imagem e adaptação</i> da percepção cromática às mudanças relativas a iluminação	31
Figura 2.7:	Ajuste dos três receptores primários (correspondentes as <i>cores-luz</i> vermelha, verde e azul) para mudanças de iluminação	32
Figura 2.8:	Templos da cidade de Atenas percepção particular das colunas com caneluras. Grécia, 2007	34
Figura 2.9:	Efeito de Purkinje: mudança de percepção da aparência de cor vermelha, em comparação à azul, em baixos níveis de luminosidade	36
Figura 2.10:	Pinturas da Catedral de Rouen, de Claude Monet, com coloração variada. Paris. França	38
Figura 2.11:	Mudanças das cores observadas conforme as modificações espectrais da luz no final do dia. Prédio dos Correios em Madrid. Espanha, 2007	39
Figura 2.12:	Exemplos de alterações na percepção das cores causadas pela sua justaposição e efeitos de contraste simultâneo	40
Figura 2.13:	Fragmentos da fachada da catedral e do campanário de Santa Maria del Fiore, na cidade de Florença, Itália, 2006	41
Figura 2.14:	Edificações com <i>esgrafitos</i> decorativos nas edificações históricas em Barcelona, Espanha, 2007	42
Figura 2.15:	Variações dos atributos cromáticos: <i>matiz, claridade e saturação</i>	44
Figura 2.16:	Classificação das cores: cores primárias e secundárias, cores complementares	44
Figura 2.17:	Palácio de Catherina I, de estilo Barroco (1725), localizado em Tsarskoye Selo, nos arredores de São Petersburgo, Rússia	46
Figura 2.18:	Diagrama de Cromaticidade <i>CIE</i> em plano tridimensional (a) e em duas dimensões (b)	47
Figura 2.19:	Sistema cromático de especificação das cores, de Munsell	49
Figura 2.20:	Principais elementos do sistema <i>Natural Color System</i> : sólido tridimensional (a), círculo de <i>NCS</i> (c), triângulo de <i>NCS</i> (d) e catalogo com amostras das cores (b)	51
Figura 2.21:	Exemplo da edificação construída com o uso da terra, numa vila na fronteira com deserto (Índia), e a paleta das cores dos materiais construtivos obtidos com a mistura de terra, argila e areia	54
Figura 2.22:	Exemplos das construções de madeira da vila Kizhi Pogost, numa ilha do lago Onega localizado na região Karelia da Rússia	55
Figura 2.23:	Edificações com elementos decorativos feitos de pedra clara na cidade de Gent, Bélgica, 2007	56
Figura 2.24:	Fragmento da <i>Munster church</i> e edificações históricas na cidade de Basel, Suíça, 2007	57
Figura 2.25:	Exemplo da influencia do ambiente natural na coloração acinzentada das	

	edificações na Escócia	58
Figura 2.26:	O ambiente natural e sua influência na coloração das edificações no Marrocos	58
Figura 2.27:	Policromia contrastante das edificações das vilas Ndebele e Sotho da África do Sul	59
Figura 2.28:	Esquema de desenvolvimento das cores e transformações estilísticas	60
Figura 2.29:	Exemplo da coloração das edificações antigas da cidade de Roma com gama das cores azuladas. Vila Médici, Roma, Itália	60
Figura 2.30:	Policromia histórica de Moscou nos meados do século XVI, desenho do autor desconhecido, Rússia	61
Figura 2.31:	Cidade Piratini, fotografia antiga (s.d.), Brasil	62
Figura 2.32:	Paleta das edificações do período eclético, evidenciada através das prospecções realizadas nas edificações da cidade de Pelotas (a) e o projeto da edificação de 1901 com proposta de cores na fachada (b).	64
Figura 2.33:	Exemplos dos detalhes das edificações de cimento penteado do período pré-modernista em Pelotas, Brasil, 2007	66
Figura 2.34:	Exemplos de diferentes tipos de texturas encontrados nas edificações pré-modernistas em Pelotas, Brasil, 2007	66
Figura 2.35:	Exemplo de coloração avermelhada das edificações da cidade Gent, Bélgica, 2007	68
Figura 2.36:	Edificações romanas com aplicação da técnica "patinação artificial". Roma, Itália, 2007	69
Figura 2.37:	Exemplo de diferentes condições de percepção do ambiente: lago no norte da Escócia (a) e arredores de Roma na Itália, vila Adriana (b)	70
Figura 2.38:	Exemplo das cores utilizadas nas edificações religiosas da cidade de Buchara, Uzbekistan: a) portal de Nadir Divanbegi Medressa; b) Kukeldash Medressa; c) fragmento do mosaico.	71
Figura 3.1:	Exemplo de aplicação dos princípios "agrupamento" e "figura e fundo" da Teoria da Gestalt na pintura das edificações: a) Genebra, Suíça, 1996; b) Bairro Nanterre de Paris, França, 2005	86
Figura 3.2:	Exemplos de funcionamento dos princípios da Gestalt com excessivo desmembramento das formas das edificações provocado pela cor, Pelotas, Brasil, 2007	87
Figura 3.3:	Exemplo de agrupamento e unificação das edificações no quarteirão através das cores coerentes na proposta de Plano Cromático para o centro histórico da cidade de Maranola, Itália	88
Figura 3.4:	Vale da morte ( <i>Death Vale</i> ), Nevada, Estados Unidos, 2008	89
Figura 3.5:	Praça da cidade de Pádua, Itália, 2007	92
Figura 3.6:	Sobrados residenciais na Ilha de Murano, Itália, 2007	92
Figura 3.7:	Modelo da resposta estética baseada nos dois processos, percepção e cognição	95
Figura 3.8:	Praça da Cidade Velha no centro histórico de Praga, República Tcheca, 2007	96
Figura 3.9:	Fachada da igreja de Santa Susanna na praça San Bernardo em Roma, Itália, 2007	96
Figura 3.10:	Palácio de Belvedere da cidade de Viena, Áustria, 2007	97
Figura 3.11:	Edificações residenciais da cidade de Gent, Bélgica, 2007	97
Figura 3.12:	Exemplos das edificações com pintura chamativa que provoca aumento de atratividade	101
Figura 3.13:	Dimensões de avaliação afetiva e qualidades afetivas de lugares	102
Figura 3.14:	Cidade de Ouro Preto, Brasil, 2007	103
Figura 3.15:	Exemplos de efeitos visuais provocados pelo contraste das formas e cores em grupos de edificações antigas e novas, Gent, Bélgica, 2007	104
Figura 3.16:	Componentes relacionados com preferência das edificações históricas, familiaridade e interesse	106
Figura 3.17:	Canais em Veneza, Itália, 2007	108
Figura 3.18:	Táxi da Veneza, Itália, 2007	108
Figura 3.19:	Conjunto habitacional inserido na cidade de Amsterdã, Holanda, 2006	108
Figura 3.20:	Edificações antigas da cidade de Amsterdã, Holanda, 2006	108
Figura 3.21:	Exemplos de trabalhos de Lenclos	113
Figura 3.22:	Exemplo de estudos de cor para recuperação do centro histórico de Beja, em Portugal	114

Figura 3.23:	Exemplos de trabalhos de Efimov no bairro histórico de Moscou chamado Zamoscworechje e na cidade de Irkutsc, na Sibéria, Rússia.	115
Figura 3.24:	Esquema da tipologia cromática em relação a aspectos perceptivos e cognitivos	119
Figura 3.25:	Estudo das tipologias cromáticas na cidade de Ouro Preto, realizadas por Lenclos no Brasil	121
Figura 3.26:	Exemplo de participação das características cromáticas na percepção da coerência, surpresa e contraste das ambiências da cidade de Ouro Preto, Brasil, 2007	121
Figura 3.27:	Os princípios da composição clássica ordenada com a presença da simetria, hierarquia e repetição dos elementos fazem parte do estilo do Palácio de Schönbrunn Viena, Áustria, 2007	123
Figura 3.28:	Catedral de São Marco da Veneza, Itália, 2006	124
Figura 3.29:	Museu de inserido no centro histórico da cidade de Évora, Portugal, 2006	124
Figura 3.30:	Fragmento da fachada da Catedral de Milão, Itália, 2006	127
Figura 3.31:	Museu de Arte Contemporânea da cidade de Viena, Austria, 2007	127
Figura 3.32:	Estrutura visual das edificações de três estilos históricos: exemplo das medidas gerais relacionadas à massa e à convexidade da fachada	128
Figura 3.33:	Exemplo de aumento do grau de complexidade da edificação através da variação dos esquemas de pintura	129
Figura 3.34:	Exemplos de edificações com alteração de complexidade da forma através da cor: a) cidade de Basel. Suíça, 2006; b) e c) cidade de Pelotas, Brasil, 2005 e 2007	130
Figura 3.35:	A prefeitura municipal ( <i>Rathaus</i> ) da cidade de Basel, Suíça, 2007	131
Figura 3.36:	Exemplo das cores próximas aplicadas nas diferentes edificações em Madrid, Espanha, 2006	132
Figura 3.37:	Exemplo de destaque da edificação pelo volume e estilo mais simples dentro do conjunto das edificações mais desmembradas na Munster plaz em Basel, Suíça, 2006	136
Figura 3.38:	Exemplo do significado sintático adquirido pela posição privilegiada e volume predominante. Kostel Sv. Mikulase da cidade de Praga, República Tcheca, 2008	136
Figura 3.39:	O destaque proporcionado pelo estilo da edificação no ambiente urbano mais moderno, Chicago, EUA, 2006	137
Figura 3.40:	Destaque da edificação pela altura e posição numa via, Basel, Suíça, 2006	137
Figura 3.41:	Torre do relógio da cidade de Bern, em função de vários significados, considera-se marco referencial da cidade, Suíça, 2006	137
Figura 3.42:	Praça Santo Giovanni e Paolo em Veneza, Itália, 2007	138
Figura 3.43:	Grande Canal. Veneza, Itália, 2007	138
Figura 3.44:	Exemplo de policromia das edificações residenciais das cidades de Évora (Portugal) e Pisa (Itália), 2006	142
Figura 3.45:	Edificações da cidade de Ouro Preto, Brasil, 2007	143
Figura 4.1:	Imagens das ruas da cidade de Piratini, Brasil, 1997	156
Figura 4.2:	As edificações significativas da cidade de Piratini, imagens atuais e antigas	157
Figura 4.3:	Zona de preservação da cidade de Piratini com a proposta de 2007 de ampliação da área do entorno	158
Figura 4.4:	Estudo das cores atuais nas edificações de interesse histórico e cultural em Piratini em 1999-2000, Brasil	159
Figura 4.5:	Transformações cromáticas das edificações históricas na área preservada da cidade de Piratini, Brasil	160
Figura 4.6:	Edificações e ruas antigas da cidade de Pelotas, Brasil: a) Casarões da praça Coronel Pedro Osório (s.d); b) Trecho da rua Andrade Neves (s.d); c) Trecho da rua Félix da Cunha (1906).	161
Figura 4.7:	Casarões de nº8, nº6 e nº2 da praça Coronel Pedro Osório, Pelotas, Brasil, 2006-2008	162
Figura 4.8:	Imagens da cidade de Pelotas, Ruas Andrade Neves, XV de Novembro e Don Pedro II, Pelotas, Brasil, 2008	163
Figura 4.9:	Exemplo das edificações ordinárias nas Ruas XV de Novembro e Andrade Neves, Pelotas, Brasil, 2008	163
Figura 4.11:	Zoneamento da cidade segundo Plano Diretor de 2008, Pelotas, Brasil	164
Figura 4.12:	Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural (ZPPC) de Pelotas, fragmento do	

	mapa geral, Brasil	164
Figura 4.13:	Estudo Colorístico para a praça central de Gel. Pedro Osório, 2004. Pelotas, Brasil	166
Figura 4.14:	Trecho da Rua Félix da Cunha com vista da praça, Pelotas, Brasil (s.d.)	167
Figura 4.15:	Edificações comerciais e residenciais (1867 a 1904), Jaguarão, Brasil	167
Figura 4.16:	Projeto de um prédio em Jaguarão (1914), Brasil	167
Figura 4.17:	Zoneamento da cidade segundo o Plano Diretor Participativo de Jaguarão (PDPJ) de 2006, com marcação da Zona de Preservação do Patrimônio Histórico Arquitetônico e Turístico (ZPPHAT). Jaguarão, Brasil	168
Figura 4.18:	Imagens das edificações da cidade de Jaguarão, Brasil, 2006-2007	169
Figura 4.19:	Exemplos da coloração das edificações da cidade de Jaguarão, Brasil, 2006-2007	170
Figura 4.20:	Imagens das edificações ecléticas na cidade de Bagé (Brasil) que apresentam o padrão de pintura em jogo de duas cores (a cor mais clara aparece nos detalhes e a mais escura no fundo de paredes)	171
Figura 4.21:	Projetos das edificações do estilo <i>eclétismo simplificado</i> do construtor Henrique Tobal, que apresentam padrão de pintura mais homogêneo, Bagé, Brasil	172
Figura 4.22:	Fragmento de edificação com cimento colorido, Bagé, Brasil	172
Figura 4.23:	Imagens das edificações da cidade de Bagé, Brasil, 2007	172
Figura 4.24:	Imagens da cidade de Bagé, Brasil, 2007	173
Figura 4.25:	Destaque excessivo das edificações no contexto da rua através do uso das cores saturadas Bagé, Brasil, 2007	173
Figura 4.26:	Zoneamento das áreas históricas conforme Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) do município de Bagé, Brasil, 2007	174
Figura 4.27:	Quadro aplicado para teste de visão cromática normal	179
Figura 4.28:	Exemplos das edificações coloniais da cidade de São José do Norte e Santo Amaro, Brasil	185
Figura 4.29:	Detalhes das esquadrias das edificações coloniais das cidades de Piratini, São José do Norte e Santo Amaro, Brasil, 2000-2006	186
Figura 4.30:	Finalizações dos telhados das edificações coloniais, cidade de Piratini, Brasil, 2000-2007	186
Figura 4.31:	Edificação na Rua Dom Pedro II, Pelotas, 1999. Brasil	188
Figura 4.32:	Edificação em Jaguarão, 2007. Brasil	188
Figura 4.33:	Casarão na praça Cel. Pedro Osório, Pelotas, 2000. Brasil	188
Figura 4.34:	Elementos estruturais e decorativos das edificações ecléticas, Pelotas, 2000-2007. Brasil	188
Figura 4.35:	Platibandas com elementos decorativos nas edificações ecléticas das cidades de Jaguarão e Pelotas, 2000-2007. Brasil	189
Figura 4.36:	Exemplos dos elementos decorativos e estruturais das edificações pré-modernistas em Pelotas e Bagé, Brasil, 2002-2007	190
Figura 4.35:	Exemplo de reconstrução gráfica da aparência da edificação na Rua Felix da Cunha, n°703, Pelotas, Brasil	193
Figura 4.36:	Exemplos de apresentação uniformizada das edificações nos dois tipos de imagens, frontal e tridimensional	194
Figura 4.37:	Exemplo do material visual apresentado junto ao questionário n°1, Kits n°1, n°2 e n°3	203
Figura 4.38:	Características das tipologias cromáticas históricas das edificações dos três estilos: colonial, eclético e pré-modernista	206
Figura 4.39:	Esquema da análise dos resultados da avaliação dos modelos cromáticos conforme o aspecto histórico	207
Figura 4.40:	Modelos com características cromáticas idênticas sobrepostos nas edificações dos três estilos	211
Figura 4.41:	Estruturação da amostra de modelos cromáticos coloniais conforme os atributos das cores, <i>componente cromático, estruturação e complexidade da composição</i>	212
Figura 4.42:	Modelos cromáticos com pinturas históricas aplicadas nas edificações coloniais	212
Figura 4.43:	Estruturação da amostra de modelos cromáticos ecléticos conforme os atributos das cores, <i>componente cromático, estruturação e complexidade</i>	213
Figura 4.44:	Modelos cromáticos com pinturas históricas aplicadas nas edificações ecléticas	214
Figura 4.45:	Estruturação da amostra de modelos cromáticos pré-modernistas conforme atributos das cores, <i>componente cromático, estruturação e complexidade</i>	215

Figura 4.46:	Modelos cromáticos com pinturas históricas aplicadas nas edificações pré-modernistas	215
Figura 4.47:	Exemplo de cálculo de quantidade dos matizes nos modelos cromáticos	217
Figura 4.48:	Exemplos do cálculo da <i>complexidade da composição cromática</i> dos modelos	218
Figura 4.49:	Apresentação dos Kits n°4, n°5 e n°6	220
Figura 5.1:	Avaliação estética das edificações históricas do estilo colonial em <i>beleza, atratividade e organização</i> :	228
Figura 5.2:	Edificações coloniais preferidas pela amostra total de respondentes	229
Figura 5.3:	Edificações coloniais avaliadas positivamente pela amostra total de respondentes	229
Figura 5.4:	Distribuição das respostas entre categorias avaliativas das variáveis	230
Figura 5.5:	Avaliação estética das edificações históricas do estilo eclético em <i>beleza, atratividade e organização</i>	231
Figura 5.6:	Edificações ecléticas mais preferidas pela amostra total de respondentes	232
Figura 5.7:	Edificações ecléticas avaliadas positivamente pela amostra total de respondentes	232
Figura 5.8:	Distribuição das respostas entre categorias avaliativas das variáveis: a) <i>beleza e atratividade</i> , b) <i>beleza e organização</i> , c) <i>atratividade e organização</i> ; em edificações do estilo eclético, avaliadas no grupo	233
Figura 5.9:	Avaliação estética das edificações históricas do estilo pré-modernista em <i>beleza, atratividade e organização</i>	234
Figura 5.10:	Edificações pré-modernistas mais preferidas	235
Figura 5.11:	Edificações organizadas (21) e atrativas (27 e 20) do conjunto pré-modernista	235
Figura 5.12:	Distribuição das respostas entre categorias avaliativas das variáveis: a) <i>beleza e atratividade</i> , b) <i>beleza e organização</i> , c) <i>atratividade e organização</i> , em edificações do estilo pré-modernista avaliadas no grupo como um todo	236
Figura 5.13:	Avaliação da aparência das edificações históricas do estilo colonial em <i>beleza, antiguidade e valor histórico</i>	239
Figura 5.14:	Edificações coloniais consideradas <i>antigas</i>	239
Figura 5.15:	Distribuição das respostas entre categorias avaliativas das variáveis: a) <i>beleza e antiguidade</i> , b) <i>beleza e valor histórico</i> , c) <i>antiguidade e valor histórico</i> ; em edificações coloniais avaliadas no grupo	241
Figura 5.16:	Avaliação da aparência das edificações históricas do estilo eclético em <i>beleza, antiguidade e valor histórico</i>	242
Figura 5.17:	Distribuição das respostas entre categorias avaliativas das variáveis: a) <i>beleza e antiguidade</i> ; b) <i>beleza e valor histórico</i> ; c) <i>antiguidade e valor histórico</i> ; em edificações ecléticas avaliadas no grupo	243
Figura 5.18:	Avaliação da aparência das edificações históricas do estilo pré-modernista em <i>beleza, antiguidade e valor histórico</i>	244
Figura 5.19:	Distribuição das respostas entre as categorias avaliativas das variáveis: a) <i>beleza e antiguidade</i> , b) <i>beleza e valor histórico</i> , c) <i>antiguidade e valor histórico</i> , em edificações pré-modernistas avaliadas no grupo como um todo.	246
Figura 5.20:	<i>Ranking</i> de avaliação de toda a amostra das vinte e sete edificações em <i>beleza, atratividade e organização</i> .	250
Figura 5.21:	<i>Ranking</i> de avaliação de toda a amostra das vinte e sete edificações em <i>antiguidade, valor histórico e beleza</i> .	251
Figura 5.22:	Avaliação média dos conjuntos dos três estilos: colonial, eclético e pré-modernista	252
Figura 5.23:	Matrizes com reprodução de agrupamentos das edificações dos estilos colonial, eclético e pré-modernista, realizados pelos respondentes	257
Figura 5.24:	Edificações ecléticas e pré-modernistas frequentemente agrupadas com a edificação colonial 6	261
Figura 5.25:	Edificações do conjunto colonial mais vezes reunidas em pares com sobrado n°6	261
Figura 5.26:	Edificações ecléticas frequentemente agrupadas em pares pelos respondentes	262
Figura 5.27:	Edificações do estilo pré-modernista mais vezes reunidas com a edificação 15 do estilo eclético	263
Figura 5.28:	Edificações do estilo pré-modernista mais frequentemente agrupadas em pares	263

Figura 5.29:	Visualização gráfica do <i>ranking</i> (Kruskal-Wallis) de cada um dos critérios de classificação das edificações nas quatro cidades	268
Figura 5.30:	Edificações coloniais familiares para os respondentes das cidades de Piratini e Pelotas	273
Figura 5.31:	Edificações coloniais familiares para respondentes das cidades de Piratini e Pelotas	274
Figura 5.32:	<i>Mean Rank</i> (Kruskal-Wallis) de cada edificação colonial por quatro grupos de respondentes	275
Figura 5.33:	Frequências de avaliação de <i>beleza</i> das edificações coloniais pelos respondentes das quatro cidades	275
Figura 5.34:	Médias de avaliação do conjunto das edificações coloniais pelos respondentes das quatro cidades	276
Figura 5.35:	Edificações ecléticas familiares para os respondentes da cidade de Pelotas	278
Figura 5.36:	Edificações ecléticas familiares para os respondentes da cidade de Jaguarão	278
Figura 5.37:	<i>Mean Rank</i> (Kruskal-Wallis) de cada edificação eclética por quatro grupos de respondentes	279
Figura 5.38:	Frequências de indicações de <i>beleza</i> das edificações ecléticas pelos respondentes das quatro cidades	279
Figura 5.39:	Edificações ecléticas destacadas na cidade de Piratini, em comparação com outras cidades	279
Figura 5.40:	Médias de avaliação do conjunto das edificações ecléticas pelos respondentes das quatro cidades	281
Figura 5.41:	Edificações indicadas com frequências de beleza mais elevadas no conjunto pré-modernista	284
Figura 5.42:	<i>Mean Rank</i> (Kruskal-Wallis) de cada edificação pré-modernista feito pelos quatro grupos de respondentes	284
Figura 5.43:	Frequências de avaliações de <i>beleza</i> das edificações pré-modernistas pelos respondentes das quatro cidades	284
Figura 5.44:	Edificações do conjunto pré-modernista mais preferidas pelos moradores de Piratini	285
Figura 5.45:	Edificações familiares para os respondentes de Jaguarão	285
Figura 5.46:	Médias de avaliação do conjunto das edificações pré-modernistas pelos respondentes das quatro cidades	287
Figura 6.1:	Modelos cromáticos mais preferidos nos três conjuntos estilísticos na faixa igual ou acima de 60% de indicações	294
Figura 6.2:	Avaliação de <i>beleza</i> dos modelos com características cromáticas iguais aplicados nas edificações dos três estilos	296
Figura 6.3:	Comparação das preferências estéticas pelos modelos com diferentes componentes cromáticos	298
Figura 6.4:	Comparação de preferências estéticas dos modelos com diferentes tipos de estruturação das cores	300
Figura 6.5:	Comparação de preferências estéticas dos modelos com diferentes níveis de complexidade da composição das cores	301
Figura 6.6:	Modelos cromáticos percebidos como adequados nos três conjuntos estilísticos na faixa igual ou acima de 60% de indicações	305
Figura 6.7:	Avaliação de <i>adequação</i> dos modelos, com características cromáticas iguais, aplicados nas edificações dos três estilos	307
Figura 6.8:	Comparação de julgamento de <i>adequação</i> dos modelos com diferentes componentes cromáticos	310
Figura 6.9:	Comparação de julgamento de <i>adequação</i> dos modelos com diferentes tipos de estruturação das cores	312
Figura 6.10:	Comparação de julgamento de <i>adequação</i> dos modelos com diferentes níveis de complexidade da composição das cores	314
Figura 6.11:	Modelos cromáticos classificados como <i>mais atrativos</i> nos três conjuntos estilísticos na faixa igual ou acima de 70% de indicações	317
Figura 6.12:	Avaliação de <i>atratividade</i> dos modelos com características cromáticas iguais aplicados nas edificações dos três estilos	320
Figura 6.13:	Comparação de avaliação de <i>atratividade</i> dos modelos com diferentes	

	componentes cromáticos	322
Figura 6.14:	Comparação de avaliação de <i>atratividade</i> dos modelos com diferentes tipos de estruturação das cores	324
Figura 6.15:	Comparação de avaliação de <i>atratividade</i> dos modelos com diferentes níveis de complexidade da composição das cores	325
Figura 6.16:	Critérios indicados na avaliação da <i>adequação</i> nos modelos dos três estilos	329
Figura 6.17:	Critérios indicados na avaliação da <i>atratividade</i> nos modelos dos três estilos	329
Figura 6.18:	Distribuição das respostas entre as categorias avaliativas das variáveis <i>beleza</i> e <i>adequação</i>	333
Figura 6.19:	Distribuição de respostas entre as categorias avaliativas das variáveis, <i>beleza</i> e <i>atratividade</i> , a) no grupo colonial; b) no grupo eclético e c) no grupo pré-modernista	335
Figura 6.20:	Modelos com relações associativas positivas entre <i>beleza</i> e <i>atratividade</i>	336
Figura 6.21:	Médias de avaliação de beleza, adequação e atratividade dos modelos nos três conjuntos estilísticos	337
Figura 6.22:	Frequências de indicação e <i>Mean Rank</i> de <i>beleza</i> dos modelos cromáticos historicamente adequados	339
Figura 6.23:	Frequências de indicação e <i>Mean Rank</i> de <i>adequação</i> dos modelos cromáticos historicamente adequados	340
Figura 6.24:	Modelos historicamente adequados na sequência de vinte modelos do conjunto completo	342
Figura 6.25:	Frequências de indicação e <i>Mean Rank</i> de <i>atratividade</i> dos modelos cromáticos historicamente adequados	344
Figura 6.26:	<i>Mean Rank</i> (Kendall W) de <i>beleza</i> , <i>adequação</i> e <i>atratividade</i> dos modelos históricos classificados em ordem decrescente de <i>beleza</i>	346
Figura 7.1:	<i>Ranking</i> de <i>beleza</i> dos modelos cromáticos do conjunto eclético pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	356
Figura 7.2:	<i>Ranking</i> de <i>beleza</i> dos modelos cromáticos do conjunto pré-modernista pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	356
Figura 7.3:	<i>Ranking</i> de <i>beleza</i> dos modelos cromáticos do conjunto colonial pelos respondentes das quatro cidades (Kruskal-Wallis)	357
Figura 7.4:	Comparação das médias de avaliação de <i>beleza</i> dos modelos nos três conjuntos estilísticos pelos respondentes das quatro cidades	359
Figura 7.5:	<i>Ranking</i> de <i>adequação</i> dos modelos cromáticos do conjunto eclético pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	362
Figura 7.6:	<i>Ranking</i> de <i>adequação</i> dos modelos cromáticos do conjunto pré-modernista pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	362
Figura 7.7:	<i>Ranking</i> de <i>adequação</i> dos modelos cromáticos do conjunto colonial pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	363
Figura 7.8:	Comparação das médias de avaliação de adequação dos modelos nos três conjuntos estilísticos pelos respondentes das quatro cidades	364
Figura 7.9:	<i>Ranking</i> de <i>atratividade</i> dos modelos cromáticos do conjunto colonial pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	369
Figura 7.10:	<i>Ranking</i> de <i>atratividade</i> dos modelos cromáticos do conjunto eclético pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	369
Figura 7.11:	<i>Ranking</i> de <i>atratividade</i> dos modelos cromáticos do conjunto pré-modernista pelos respondentes das quatro cidades (teste Kruskal-Wallis)	370
Figura 7.12:	Comparação das médias de avaliação de <i>atratividade</i> dos modelos nos três conjuntos estilísticos pelos respondentes das quatro cidades	371
Figura 7.13:	Avaliação das <i>preferências estéticas</i> dos modelos históricos do estilo colonial nas quatro cidades (frequências de indicações de <i>beleza</i> e <i>MeanRank</i> Kruskal-Wallis)	379
Figura 7.14:	Sequências ordenadas dos modelos cromáticos historicamente adequados às edificações coloniais, conforme avaliação de <i>beleza</i> nas quatro cidades	381
Figura 7.15:	Avaliação das preferências estéticas dos modelos históricos do estilo eclético nas quatro cidades (frequências de indicação de <i>beleza</i> e <i>MeanRank</i> Kruskal-Wallis)	382
Figura 7.16:	Sequências ordenadas dos modelos cromáticos historicamente adequados às edificações ecléticas, conforme avaliação de <i>beleza</i> nas quatro cidades	384

Figura 7.17:	Avaliação das preferências estéticas dos modelos históricos do estilo pré-modernista nas quatro cidades (frequências de indicação de <i>beleza</i> e <i>MeanRank</i> Kruskal-Wallis)	386
Figura 7.18:	Sequências ordenadas dos modelos cromáticos historicamente adequados às edificações pré-modernistas, conforme avaliação de <i>beleza</i> nas quatro cidades	387
Figura 7.19:	Comparação das médias de avaliação de <i>beleza</i> dos <i>modelos historicamente adequados</i> dos três estilos nas quatro cidades	389
Figura 7.20:	Comparação das médias de avaliação de beleza dos modelos em conjuntos completos dos três estilos nas quatro cidades	389
Figura 7.21:	Comparação das médias de avaliação de <i>adequação</i> dos <i>modelos historicamente adequados</i> dos três estilos nas quatro cidades	390
Figura 7.22:	Comparação das médias de avaliação de <i>adequação</i> dos modelos do conjunto completo dos três estilos nas quatro cidades	391
Figura 7.23:	Comparação das médias de avaliação de <i>atratividade</i> dos <i>modelos historicamente adequados</i> dos três estilos nas quatro cidades	392
Figura 7.24:	Comparação das médias de avaliação de <i>atratividade</i> dos modelos do conjunto completo dos três estilos nas quatro cidades	392

## **1 INTRODUÇÃO GERAL: QUALIDADE ESTÉTICA E POLICROMIA DO CENTRO HISTÓRICO**

### **1.1 INTRODUÇÃO**

O presente estudo trata das questões estéticas no processo de percepção visual do ambiente urbano, relacionadas com a policromia das edificações históricas de diferentes estilos que afetam a qualidade estética dos centros históricos, e busca construir uma base teórica e metodológica para o estudo da percepção e da avaliação estética das cores nos centros históricos.

Neste capítulo são apresentados os argumentos que delinham o tema e o problema da pesquisa. O tema discute a qualificação estética dos centros históricos a partir da abordagem da área da Percepção Ambiental e concentra-se nos assuntos cromáticos envolvendo o patrimônio histórico, constituído por edificações de diferentes estilos. O problema de pesquisa caracteriza-se pela investigação das relações entre diferentes etapas da evolução da policromia arquitetônica no processo de desenvolvimento das cidades. São discutidos os conflitos existentes entre aspectos históricos e estéticos; entre policromia espontânea e planejamento das cores; e sobre inclusão de edificações dentro do contexto urbano cultural. É salientada a necessidade de elaborar critérios para o uso da cor nas edificações de centros históricos que sejam apropriados para a formação de ambientes esteticamente agradáveis para seus usuários.

O tema está limitado pelos aspectos cromáticos das edificações e sua interpretação atual em situações específicas dos centros históricos, e enquadra-se dentro do problema geral da qualidade estética da paisagem urbana, tem enfoque nos assuntos cromáticos e relaciona diferentes perspectivas, visando a identificar os atributos cromáticos mais significativos que corroboram o potencial estético do centro histórico.

## 1.2 TEMA

O planejamento de ambientes urbanos qualificados é uma preocupação sistemática dos últimos tempos, e pesquisas realizadas confirmam a importância dos aspectos estéticos na valoração da qualidade visual dos ambientes urbanos (por exemplo, Nasar, 1988, 1992,1994; Stamps, 1989, 2000; Lang, 1987; Coeterier, 1996; Groat, 1988, 1992, entre outros). As múltiplas abordagens que discutem esse aspecto englobam tanto investigações de parâmetros físicos configuracionais do ambiente urbano, quanto os processos perceptivos e cognitivos envolvidos na avaliação ambiental realizada pelos indivíduos.

Entre as categorias estéticas, a cor destaca-se como importante elemento da configuração do espaço urbano, caracterizando-se ainda como relevante portador de informação visual que está intimamente ligado à percepção do espaço urbano, das características físicas e linguagem estilística das edificações, e de significados simbólicos atribuídos (Arnheim, 1998). Em conjunto, todos os seus atributos tornam a cor uma das mais expressivas ferramentas no planejamento visual, que interfere significativamente na valorização estética dos espaços das cidades.

Atualmente, as questões cromáticas estão recebendo maior atenção no processo de qualificação visual dos centros históricos, onde se concentram os prédios mais antigos que valorizam o passado. Nos anos 1970 inicia-se o enquadramento e novas formas de uso da cor na arquitetura e espaço urbano, quando ampla variedade de pesquisas de autores como Birren (1971, 1972), Küppers (1973), Porter (1973), Sivik (1974, 1976), Acking e Küller (1968,1976), Hard (1976), Porter e Mikellides (1976) entre outros, foi desenvolvida sobre esse tema. Um pouco mais tarde, surgiram também os trabalhos de uma geração de coloristas franceses, ingleses e italianos, que introduziram diferentes abordagens nas relações entre cor e o habitat humano, como Lenclos (1976, 1989, 1995), Fillacier (1977), F. Cler e M.Cler (1978), Lassus (1979), Nemcsics (1992), Lancaster (1984,1996) e Efimov (1990).

Segundo Aguiar (2005: 321), os resultados dessas intervenções foram muito encorajadores, tanto sob o ponto de vista estético, como sob o ponto de vista prático (capacidade de execução-economia), levando alguns países a iniciarem políticas de planejamento da policromia nas áreas históricas e elaborarem planos de preservação de revestimentos originais. A procura da resolução do problema da coerência das cores em tecidos históricos levou à intensificação dos estudos através de Planos Cromáticos desenvolvidos em larga escala, envolvendo – em vez de edificações isoladas – ruas, bairros e cidades inteiras.

Em muitos países da Europa, as normas de uso das cores (Planos Cromáticos) adaptadas para as cidades antigas, fazem parte da documentação necessária para

regulamentar e disciplinar as pinturas dessas áreas. Por exemplo, na Itália, no início dos anos 1980, quando diversos Planos de Cor foram elaborados, essa prática adquiriu tal amplitude e repercussão que tornou a justificar o seu enquadramento normativo em algumas regiões administrativas, como, por exemplo, a região Piemonti, onde desde 1989, tornou-se obrigatória a inclusão de Planos de Cor nos planos de salvaguarda do patrimônio urbano (Aguar, 2003: 321).

Entre as propostas realizadas, destacam-se o Plano de Cor de Turim (Brino e Rosso, 1980) e a reabilitação cromática da área histórica de Barcelona (Hernández-Cros, 1992), ambas desenvolvidas no final dos anos 1980 e, também, o Plano de Cor de Roma, elaborado no final da década de 1990 (Galetino, 1984). Entre as experiências mais recentes, é interessante a recuperação cromática de seis cidades italianas da província Latina (Piemontese, 2006).

No Brasil, a própria intervenção urbana em áreas históricas de ampla escala é uma prática recente que se intensificou e começou a ser discutida somente nas duas últimas décadas do século XX. Durante esse período, foram desenvolvidos programas de recuperação dos centros históricos nas seguintes cidades: Rio de Janeiro/RJ, “Corredor Cultural” (1979); São Luís/MA, “Projeto Praia Grande” (1980); Florianópolis/SC, “Projeto Renovar” (1974/1985); Paracatu/MG (1986); Aracaju (1990), Antônio Prado/RS (1989/1991); Salvador/BA, “Revitalização do Pelourinho” (1985/1992); Paranaguá/PR (1998); Porto Alegre/RS, “Projeto de Revitalização do Centro” (1998); Belém do Pará/PA, “Projeto de intervenção na orla urbana” (1997); Fortaleza/CE (1992); e São Paulo, “Projeto Corredor Cultural” (2001, 2002). Apesar do tempo relativamente curto da experiência brasileira em trabalhar com esse assunto, constata-se, segundo Farret, um expressivo ganho relativo à “conscientização crescente da importância da requalificação de áreas urbanas de valor histórico e cultural no desenvolvimento urbano” (Farret, 2006: xi). No entanto, há também muitas considerações críticas nesse aspecto.

Os estudos desenvolvidos sobre patrimônio arquitetônico e urbano nos centros históricos de cidades brasileiras contemplam amplo espectro de preocupações, incluindo os temas históricos, de identidade cultural e, recentemente, a aparência estética. Nesse contexto, os assuntos cromáticos são, via de regra, pouco abordados e tratam somente de uma pequena parcela dos problemas existentes. Além disso, o aspecto estético também tende a ser considerado nesses estudos de forma limitada e incompleta, apesar de sua visível importância dentre as questões levantadas.

Enquanto as áreas históricas são compostas por edificações de várias épocas e estilos diferentes, as múltiplas camadas de tinta sobrepostas nas paredes evidenciam a prática da repintura periódica das fachadas, confirmando a transformação contínua da sua aparência. Julga-se que cada época possui diferentes tradições de pintura e proporciona

diversos tipos de policromia arquitetônica (Gage, 1993; Brusatin, 1987). Assim, a problemática do centro histórico atual, quando trata da qualificação estética e cultural, inclui toda essa herança histórica. Tal problemática está sempre amarrada a questões referentes aos padrões originais de pintura e às cores autênticas das edificações de diferentes estilos do passado. Também, engloba preocupações sobre a manutenção da identidade cromática do sítio, integridade cultural e legibilidade do ambiente, enfrentando problemas ligados à coexistência da policromia das edificações de épocas diferentes que na contemporaneidade compartilham o mesmo espaço físico.

O centro histórico, devido à sua evolução formal ao longo dos anos, possui uma determinada morfologia e estrutura espacial, com características peculiares das ambiências formadas pelos conjuntos específicos de prédios, ruas e praças, os quais, através da sua aparência física, proporcionam diferentes tipos de percepção. A policromia incorporada nesse contexto provoca vários fenômenos e ilusões visuais, sugerindo uma série de interpretações de elementos formais e simbólicos, proporcionando, assim, uma leitura específica para cada indivíduo.

Dentro das alterações formais, por exemplo, é conhecida a capacidade da cor de modificar a percepção da profundidade e do tamanho do espaço, agrupar ou separar visualmente os objetos diferentes. Devido a essa capacidade, no ambiente urbano, a policromia pode tornar mais coerente a percepção de uma fila de fachadas, ou, ainda, consegue dissolver visualmente quarteirões com arquiteturas unificadas em partes e componentes isolados. O contraste das cores é capaz de aumentar a proeminência dos prédios históricos no contexto da rua, enfatizar a percepção de detalhes nas paredes das fachadas de edificações, ou pode simplesmente alterar a sua aparência (Porter e Mikellides, 1976; Uhl, 1981).

A policromia também constrói parte importante da identidade urbana cultural, refletindo-se nela em diferentes níveis. Como salientam vários autores (por exemplo, Gatz et al., 1961; Lenclos, 1989, 1995; Lancaster, 1996), os padrões das cores variam de período para período, de país para país, e, às vezes, de uma tribo para outra. Além disso, a localização geográfica, as características climáticas da região, assim como as cores locais, com suas qualidades cromáticas delimitadas pela luz natural, solos, rochas e vegetação, são determinantes na percepção das cores do centro histórico.

Sob o ponto de vista psicológico e perceptual, as cores são usadas não só para visualmente definir a forma e o espaço ou salientar as superfícies, mas também para destacar ou harmonizar as edificações com seu ambiente circundante. Ademais, são empregadas a fim de comunicar informação em nível visual ou simbólico sobre a função da edificação, a fim de expressar tradições da população ou atrair a atenção (Hope e Walch, 1990; Porter, 1982).

Destacando certos fragmentos urbanos, criando marcos visuais e novos pontos de orientação, a cor exerce, portanto, um papel decisivo na legibilidade visual e na compreensão dos cenários urbanos. Assim, a percepção do centro histórico atual é também influenciada pela participação da cor e de seus atributos cromáticos, que afetam significativamente o potencial estético e a imagem percebidos pelos indivíduos.

Logo, tendo em vista a policromia como importante característica do acervo das edificações, torna-se evidente a necessidade de analisar as qualidades cromáticas do ambiente no centro histórico com base na percepção dos seus usuários. Essa avaliação inclui questões relativas ao estudo da cor, preferência estética e patrimônio histórico. Sendo assim, neste trabalho, o tema é discutido a partir da abordagem da percepção ambiental e concentra-se na apreciação estética do ambiente urbano pelas pessoas que o percebem.

Para melhor compreensão do assunto, de forma sucinta, são apresentadas a seguir algumas considerações e um breve histórico acerca da evolução dos conceitos – centro histórico e qualidade estética (relacionada ao acervo das edificações) – e, ainda, a discussão de problemas vinculados à percepção cromática dos ambientes urbanos históricos.

### 1.2.1 Qualidade estética e patrimônio do centro histórico

O conceito de *patrimônio* relacionado com acervo das edificações e espaços urbanos percorre um longo caminho até receber os seus contornos atuais. As abordagens de autores como Sitte (1889), Boito (1884), Riegl (1903), Giovannoni (1931), entre outros, ajudaram a entender o papel da cidade histórica e seus valores para a cultura e identidade local e nacional, bem como a formalizar, posteriormente, a sua preservação. Choay (2001:141-142) considera Ruskin (1955) um precursor da idéia de patrimônio urbano: aquele que, pela primeira vez, percebeu a importância de considerar a continuidade do espaço da cidade e incluir, além das edificações monumentais, as residências comuns, ordinárias, no campo da herança histórica a ser preservada.

A atual definição do termo *centro histórico* é fruto de um progressivo trabalho de reflexão conceitual de diversas declarações internacionais. A postura desses documentos passa para essa área a função de um território culturalmente significativo que abrange, além da parte material, “os valores das culturas urbanas tradicionais”. O centro histórico torna-se reconhecido como lugar onde vários elementos materiais e imateriais se integram, testemunhando como a sociedade e a cultura se relacionaram ao longo dos anos. Contudo, acentua-se a importância dessa área no processo de construção da identidade coletiva fundada em um sentimento de pertencimento a uma comunidade, incluindo, também, a

identidade nacional. Essa revelação demonstra uma das faces mais sugestivas do pensamento internacional sobre *bens culturais* e *centros históricos* neste momento.

O conceito *bem cultural* ou *patrimônio cultural* começa a ser utilizado num Fórum Internacional na década de 1950. Pela primeira vez, o termo está incluído em documento oficial internacional na Conferência de Haia de 1954, convocada e patrocinada pela UNESCO<sup>1</sup>. A partir daí, diversos congressos e documentos internacionais afirmam e presenciam o alcance conceitual dessa nomenclatura que, desde então, está desenvolvida e, atualmente, encontra-se amplamente utilizada nos trabalhos que abordam as questões de preservação e recuperação das cidades.

Há um questionamento, relativamente recente, do conceito “centro histórico” em função da exclusividade demarcada pelos limites do território que parece desprezar as outras partes da cidade do âmbito patrimonial. Confirma esse fato a justa crítica de Argan, apontando que,

(...) se se quer conservar a cidade como instituição, não se pode admitir que ela conste de uma parte histórica com valor qualitativo e de uma parte não-histórica, com caráter puramente quantitativo. Fique bem claro que o que tem e deve ter preservado não apenas organização, mas substância histórica é a cidade em seu conjunto, antiga e moderna (Argan, 1992: 79).

No entanto, o conceito de *centro histórico* é utilizado em inúmeros casos e continua instrumentalmente útil, porque permite reduzir as intervenções inadequadas nas zonas antigas e aplicar a elas um regime legislativo específico. Esse regime também pode ser estendido às outras áreas da cidade, não exclusivamente centrais, para as quais podem ser aplicados regulamentos específicos, com o propósito de preservação e manutenção do patrimônio existente.

Então, o conceito de *centro histórico*, atualmente, é compreendido como uma área limitada, uma parte do território municipal, que geralmente, mas não obrigatoriamente, ocupa a posição central na cidade, e que pode corresponder ao seu núcleo de origem. Trata-se de um espaço ambiental e cultural, qualificado como *bem cultural* que possui duplicidade de valores, histórico e estético. Essa área também é um território dotado de características particulares do ponto de vista estreitamente urbanístico (González-Varas, 1999: 59).

Segundo os textos legislativos, os centros históricos (ou áreas históricas) acrescentam à sua natureza documental e histórica os valores estéticos. Eles são portadores de valores sensoriais ou formais, capazes de provocar sentimentos estéticos em pessoas que os experimentam. Nessa perspectiva, o potencial estético do centro histórico é

---

<sup>1</sup> Atualmente, a prática de preservação é regulamentada pelas organizações internacionais, tais como: Organização Educacional Científica e Cultural das Nações Unidas (UNESCO); Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS); Conselho Internacional de Museus (ICOM); Organização dos Estados Americanos (OEA); e Conselho da Europa, além de legislações nacionais de cada país. No nível internacional, ela ocorre através de Cartas, Convenções e Recomendações emitidas pelas organizações citadas.

vinculado à expressão da cultura, do estilo de vida dos moradores, de valores existentes na sociedade, materializados por meio de acervo das edificações e espaços formados por elas.

O estabelecimento das normas de preservação dos centros históricos (nos documentos patrimoniais), assim como os critérios de manutenção dos seus valores estéticos, ocorreu em paralelo à evolução do entendimento das funções culturais, sociais e econômicas dessas áreas.

Inicialmente, os centros históricos eram tratados como núcleos isolados, algo semelhante aos bairros da cidade. Essa medida foi justificada pela necessidade de doar a eles um *status* legislativo privilegiado, como parte diferente e específica da cidade, a fim de poupá-la das intervenções indesejáveis que poderiam causar a sua destruição. Dessa forma, o conceito de *centro histórico* surge após a Segunda Guerra mundial (Sant'Anna, 1995: 60). Essas áreas, inicialmente, também assumiram as funções centrais das cidades modernizadas – comerciais e administrativas (assim como a tipologia inglesa *Central Business District*).

No entanto, já no final dos anos 1970, admite-se que o centro histórico, junto à sua natureza cultural, cumpre também as funções sociais como espaço de vivência das pessoas. Portanto, a presença dos moradores e o uso residencial dessas áreas passaram a ser considerados essenciais para sua manutenção e preservação. Nessa década, em alguns países, inicia-se um processo espontâneo de retorno das pessoas para as áreas centrais das cidades, ou seja, o inverso do movimento de saída da população para fora das cidades observado nos anos 50-60 (resultante da popularização do conceito de “vida saudável” nas cidades-jardins do movimento moderno).

Em paralelo a esses processos, a partir da segunda metade dos anos 1960, a ênfase dos estudos urbanísticos transfere-se para o interior da cidade, preocupando-se com a identificação do papel do centro histórico na estrutura urbana e com o aproveitamento das áreas já existentes consolidadas. Nesse período, com a participação de autores, como Cullen (1983), Rossi (1967), Portoghesi (1967), entre outros, surgem diversas teorias sobre desenvolvimento, funções e qualidades potenciais das cidades e suas áreas históricas.

Na mesma época, os estudos interdisciplinares de psicólogos e arquitetos em conjunto começam a buscar uma resolução para os problemas com vistas à adequação da arquitetura às necessidades e expectativas dos usuários do ambiente urbano. De acordo com Lay, referindo-se a Holahan, a premissa fundamental desses estudos foi assumir um relacionamento sistemático entre arquitetura e padrões de comportamento humano, inclusive as respostas avaliativas e atitudes estéticas (Holahan, 1978 apud Lay, 1992: 26).

Em relação a essas tendências, os críticos observaram um fenômeno interessante: a compreensão dos leigos sobre o ambiente urbano como objeto de reflexão estética ligado as pessoas antecipou a abordagem dos profissionais arquitetos e urbanistas. Essa opinião

baseou-se no fato de que, quando foram publicados os livros “*The Image of the City*”, de K. Lynch (1982), e “*Death and Life of Great American Cities*”, de J. Jacobs (1962), a consciência da sociedade já estava preparada para aceitar plenamente esses pensamentos (Glazychev, 1986). Os estudos de como o ambiente real construído afeta a percepção das pessoas refletem-se nos trabalhos de Lynch (1982), Appleyard (1964,1969), Rapoport e Hawkes (1970), Wohlwil (1970), Proshansky e Altman (1979), entre outros.

No auge da tendência de valorização dos centros históricos e pesquisas interdisciplinares, surge uma nova discussão sobre a qualidade estética dos espaços urbanos. A busca por parâmetros do ambiente esteticamente qualificado e as questões teóricas que os sustentam, refletiram-se, de certa maneira, na problemática de recuperação do acervo construído no centro histórico e das suas cores. Contudo, a retórica “antidogmática” do movimento Pós-Moderno, dominado por Robert Venturi (1966) e Charles Moore (1981), também contribuiu para esse evento, transformando a prática do uso das cores na arquitetura. Os arquitetos, inspirados no realismo, folclore e novas formas de propaganda, começaram a dar atenção às cores, com foco na comunicação visual.

No centro histórico, o foco do debate afastou-se, pois, da discussão do campo estético, baseado na “museificação” ou “congelamento da imagem”, e dirigiu-se ao plano propagador das diversas formas de evolução cultural. Isso foi discutido em conjunto com os aspectos sociais<sup>2</sup>, bem como as estratégias que procuraram resolver as contradições entre preservação e desenvolvimento das áreas históricas.

Nos documentos patrimoniais dos anos seguintes, entre as qualidades a serem preservadas, foram destacadas as características peculiares abrangentes do ambiente: elementos materiais e espirituais que expressam o seu caráter histórico, inclusive a aparência formal, interior e exterior de edifícios, definida por escala, tamanho, estilo, construção, materiais, cor e decoração (A Carta de Toledo, 1987). A atratividade do lugar também começou a ser relacionada com a qualidade das experiências fornecidas pelo ambiente físico (Lang, 1987).

Todos esses processos resultaram em mudanças de atitude não somente dos arquitetos, mas também dos historiadores, em termos de avaliação dos aspectos materiais da cultura (ligados à pintura das edificações). Quando as novas tendências introduziram a visão diferente sobre a evolução da cidade como representação da história da vida humana, a policromia também começou a ser discutida quanto ao desenvolvimento dinâmico, adequado ao caráter histórico da cidade, e foi associada à identidade dos lugares, cidades e regiões como componente do ambiente estético. Isso se refletiu nas seguintes questões: 1)

---

<sup>2</sup> Por exemplo, os dois documentos emitidos no ano 1975, a Carta Européia de Patrimônio Arquitetônico e a Declaração de Amsterdã, enunciaram os princípios de “conservação integrada”, afirmando que o problema de reabilitação física e funcional dos conjuntos históricos somente pode ser efetuado de maneira eficaz mediante uma ação que leva em conta os aspectos

mudanças na metodologia de estudo das cores (tanto em História das Artes quanto em Arquitetura); e 2) transformações na prática do projeto e na realização das intervenções cromáticas nas áreas urbanas.

A expansão dessas idéias quanto à importância de preservar as características do ambiente da cidade em função da sua percepção pelos indivíduos na esfera patrimonial do Brasil levou ao desenvolvimento de novos tipos de inventários. Entre esses, encontra-se o Inventário das Configurações dos Espaços Urbanos (INCEU/IPHAN), baseado no estudo dos percursos percebidos pelo visitante, que amplia os saberes sobre a percepção ambiental urbana. Esses estudos desenvolvem-se com base teórica do trabalho de Kohlsdorf (1996), usando conceitos tipológicos (tipologias morfológicas, perspectivas, efeitos semânticos e conexões visuais) como principais elementos desse levantamento.

Ao mesmo tempo, cresce uma outra tendência – a necessidade de realizar os novos tipos de estudos que mostram a Cidade-Patrimônio a partir de ponto de vista da população residente ou dos usuários. Então, é possível constatar que a compreensão do centro histórico como ambiente estético que tem foco na atividade humana é confirmada pelos documentos patrimoniais atuais os quais apóiam e sugerem a participação dos usuários nos programas de recuperação e qualificação desses locais. Essa nova condição cultural pressupõe desenvolver, por parte dos profissionais arquitetos e urbanistas, as novas formas de pensar e agir sobre o modo de como deve ser construído o espaço urbano esteticamente qualificado, inclusive a policromia das edificações nas áreas históricas.

A partir desse contexto, faz-se necessário analisar a situação atual dos centros históricos, também como distinguir os problemas vinculados à estética das cores desses ambientes e assim tentar estabelecer caminhos na busca de soluções para superá-los. Partindo da análise de trabalhos da área de patrimônio, foram selecionadas as seguintes questões problemáticas frequentemente comentadas: a) cores históricas *versus* cores contemporâneas; b) policromia espontânea *versus* planejamento das cores; c) isolamento *versus* incorporação.

#### 1.2.1.1 Cores históricas *versus* cores contemporâneas

Em se tratando da problemática das cores históricas, um assunto discutível é a definição dos limites de utilização das cores originais no ambiente cromático da cidade contemporânea. É questionada a necessidade de manter intactas as tradições antigas de pintura das edificações, já que o ambiente físico na sua volta sofreu várias intervenções, e os prédios não estão mais ligados ao meio urbano através de conexões que existiam na

---

sociais e econômicos vinculados a questões históricas. A Declaração de Amsterdã confirmou que a reabilitação dos conjuntos urbanos deve realizar-se sem modificação na composição social.

época da sua construção. E, se for possível modificá-las no processo de planejamento, adaptando a pintura antiga às novas condições, quais seriam os critérios dessa modificação? A partir da literatura revisada, ficou evidente que esse problema está ligado à autenticidade das obras históricas e identidade dos espaços urbanos.

No campo do restauro, as cores tradicionais da arquitetura são sugeridas frequentemente como base principal para intervenções cromáticas nas áreas históricas. Os ensaios dos pesquisadores italianos, tais como Giovanni Carbonara (2006), Aldo Aveta (1993), Lange Bente (1993), Davide Vargas (1990), Donatella Fiorani (2000), entre outros, confirmam a sugestão, destacando a importância da autenticidade.

Entretanto, observa-se, também, nas discussões patrimoniais mais recentes, uma outra tendência que procura resguardar a importância de se entender a noção de autenticidade de modo mais dinâmico e complexo:

Nos últimos tempos um novo conceito de autenticidade está nascendo, não exclusivamente ligado ao patrimônio construído, a sua materialidade ou à conservação de modos de vida e costumes ancestrais, mas sim à capacidade que cada comunidade deve ter de escolher livremente para viver no presente sem renunciar a sua própria cultura, conservando seu patrimônio e adaptando seus valores a novas necessidades e situações, de acordo com os Direitos Humanos. Estes últimos são universais e têm prioridade sobre as tradições políticas, sociais e culturais. Nenhuma cultura pode justificar-se hoje em dia indo contra os princípios de democracia, liberdade de expressão e igualdade de oportunidades (Moragas, 2001 apud Menezes e Tavares, 2003: 7).

Essa problemática vem acompanhada de preocupações com a utilização unilateral e simplista da noção de autenticidade, implicando o congelamento da cidade histórica ou a sua espetacularização (ver trabalhos de Menezes e Tavares, 2003: 5; Magnavita, 1995:150). Confirmam tais considerações as recentes discussões de documentos patrimoniais, como por exemplo, na Conferência de Nara, no Japão, em 1994, na qual foi assumido o princípio da diversidade cultural, o que resultou na interpretação mais flexível dos valores patrimoniais.

Nas próprias teorias de restauro, a noção de autenticidade é uma questão delicada. Muitas dessas teorias, mesmo não especificando o aspecto cor, manifestam-se contra a própria idéia de recuperação do estado original da obra arquitetônica, considerando esse processo como “anti-histórico” e falso, bem como argumentando que o estado original deixa de existir no momento em que a obra está introduzida no fluxo temporal (Carbonara, 1997: 516). Nesse contexto, o restaurador italiano, Renato Bonelli afirma a necessidade de efetuar uma seleção a partir de um juízo crítico de valor porque “conservar, sem alterar todas as testemunhas do trabalho humano é de fato impossível, e constitui um critério que não pode aportar nenhuma justificativa, senão a pretensão de deter o tempo e a história” (Bonelli, 1986 apud Gonzales-Varas, 1999: 284). Carbonara, afirmando a necessidade de respeito às

antigas pinturas e visão crítica sobre o tratamento de superfície, aponta que é impossível ver a forma antiga e sua cor, como se o tempo não fosse percorrido, considerando o tempo histórico como irreversível (Carbonara, 1997: 516). O entendimento de reposição e restituição (no sentido de voltar ao autêntico), também é impossível, porque a "limpeza" da pintura da fachada cancelaria camadas cromáticas que a superfície da fachada acumulou durante séculos.

Nesse sentido, deve-se salientar que, na conjuntura deste trabalho, a questão de manter ou trocar as cores originais não está vinculada à defesa da substituição dos vestígios antigos pelos revestimentos modernos/novos (em termos tecnológicos), mas somente à possibilidade de mudança da aparência cromática das edificações ordinárias. Indubitavelmente, a estética da obra está conectada à parte tecnológica, pois o tipo de tinta proporciona o aspecto específico da percepção, mas, nesta pesquisa, esse aspecto (parte tecnológica) não está em discussão. Em vez disso, a cor na aparência cromática das edificações históricas, é tratada sob o ponto de vista da sua contribuição estética para a arquitetura coletiva da cidade.

Sintetizando as experiências de vários autores-restauradores italianos, no trabalho de Baldi et al. (1984), são expressas, como principais, as seguintes opções de cor em projetos de propostas cromáticas: 1) manter a cor atualmente existente; 2) reconstituir a cor original (imagem original, tal como foi concebida pelo artífice); 3) adaptar a pintura do edifício às cores dominantes do ambiente histórico do qual a arquitetura faz parte; 4) reconstruir qualquer outra pintura em sequência das camadas sobrepostas nas paredes da edificação; e 5) adaptar a cor ao estado estético otimizado da edificação ou período historicamente mais significativo da "apresentação" daquela arquitetura, quando a cor que caracterizava o edifício tornou-se o referencial histórico e foi memorizado na arquitetura da cidade, mesmo quando essa cor não apresenta o conceito original.

Do mesmo modo, atribuindo ao processo de elaboração das hipóteses do projeto cromático, Andréa Urland afirma que as referências históricas deveriam ser ponderadas com claro respeito aos valores artístico-estéticos contemporâneos, considerando os aspectos psicológicos, econômicos e técnicos, além do tipo e da localização das edificações (Urland, 1996 apud Aguiar, 2003: 392). Aceitando a possibilidade da troca da cor, a mencionada pesquisadora sugere estabelecer na análise de cada edificação ou conjunto arquitetônico, uma escala de valores os quais "obrigam" ou "excluem" a utilização da cor original.

A primeira opção prevalece quando se trata das edificações que possuem valores patrimoniais excepcionais; mesmo assim, a escolha da cor original depende também da dimensão histórica do objeto (enquanto documento) e da sua "dimensão estética (enquanto obra de arte), ambos suscetíveis de interpretações críticas". A segunda opção predomina quando ocorrem: um impacto não harmonioso da cor original do prédio no ambiente e no

contexto urbano envolvente; uma mudança de valores na interpretação da cor existente, ou seja, quando ela adquire as novas contribuições estéticas que constituem as sugestões mais significativas, uma vez que seria “antipatrimonial” removê-las (Urland, 1996 apud Aguiar, 2003: 392).

Como exemplo da última questão, lembra-se o projeto do Mercado Público de Pelotas (RS) e, especialmente, a pintura das “frutinhas dos frontões” das entradas, que não é original, mas adquiriu, com o tempo, valor sentimental para as pessoas, tornando-se intrínseca à imagem do prédio, e, portanto, segundo critérios dessa pesquisadora (Urland), não poderia ser retirada.

Germano Tagliacchi, baseando-se na análise da experiência da cidade de Turin, também defende a utilização flexível das cores em centros históricos. Partidário dos princípios da teoria da manutenção, ele concorda com os argumentos de Marconi (2005), segundo o qual “a reinterpretação periódica, através de meios de reintegração da superfície cromática [no processo histórico], é mais regra do que exceção” (Tagliacchi, 1992:78).

As opiniões dos ambientalistas sobre esse assunto parecem mais claras. Lynch assim se manifesta: “as tentativas de manter o passado inteiramente intacto equivalem à negação da vida” (Lynch, 1982: 146). A mudança da aparência estética passa a ser ligada à identidade do lugar, pois a policromia incorporada nas formas e elementos das edificações, com o tempo, adquire configurações particulares no ambiente histórico. A policromia constitui a parte da sua identificação, tanto no presente como no passado.

Seguindo as idéias concebidas por Norberg-Schulz (1980), para respeitar o conceito *genius loci* (essência do lugar), não é preciso copiar os modelos antigos, mas determinar a identidade do lugar e interpretá-la sob um novo prisma. Isso não significa que o lugar vá perder sua identidade histórica, porque ele pode absorver, até certos limites, um impacto de intervenções ou diferentes “conteúdos” que a vida cotidiana nele expressa. O lugar desencadeará uma continuidade e uma ligação com a realidade concreta, sem a ruptura da “*living tradition*” (Norberg-Schulz, 1980:180, 182).

Aguiar (2005:120) acentua que a identidade histórica pode ser lida como a materialização, o produto da incorporação de múltiplas memórias coletivas, processos complexos de acréscimos e de transformações urbanas, afirmando, assim, os modos variados de participação da policromia nessa dinâmica e, conseqüentemente, a pluralidade do meio cromático.

Então, a maioria das discussões teóricas do restauro e do patrimônio, em princípio, aceita a possibilidade de troca da pintura que modifica a aparência estética das edificações. No entanto, destaca-se a necessidade de haver uma visão crítica sobre o assunto e a realização de um estudo cromático apropriado, que justifique as novas possibilidades estéticas. Nota-se, por todos os autores, que, quando as questões urbanísticas estão

envolvidas no ato de qualificação de uma área, a tendência de troca da cor prevalece sobre a sua permanência, em função da necessidade de concordância entre diferentes fatores e da adaptação da cor ao contexto ambiental.

Em termos deste trabalho, isso sugere a necessidade de investigação de dois tipos de policromia relacionados com a pintura histórica original e com a coloração atual das edificações. Sugere, ainda, que o ambiente esteticamente qualificado depende da manutenção da identidade histórica do meio cromático e do grau de coesão entre parâmetros históricos e critérios estéticos.

### 1.2.1.2 Policromia urbana espontânea versus planejamento das cores

Outro conjunto de problemas apontados como significativos para o estudo da questão estética relaciona-se ao processo atual de formação e desenvolvimento da policromia arquitetônica do qual participam os indivíduos. Quanto a essa problemática, observam-se, nas cidades contemporâneas, duas atividades aparentemente contraditórias. Por um lado, estão as ações dos profissionais – arquitetos, urbanistas, restauradores e *designers* –, que tentam recuperar as relações cromáticas da arquitetura histórica, implementando as regras de compreensão profissional da policromia no espaço urbano público; por outro, desenvolvem-se as ações espontâneas dos proprietários e moradores, com gostos, preferências e propósitos diferenciados, nas suas tentativas de individualizar seus imóveis mediante a introdução de novas cores, apropriando-se do espaço existente.

O desentendimento quanto à diferença entre os valores estéticos atribuídos à cor das edificações, por parte dos indivíduos, “quem constrói e quem usa” (Mikellides, 1979), cria uma tensão no relacionamento entre os projetos impostos por profissionais e as expectativas da população. Apesar de o julgamento autoritário dos profissionais ser frequentemente criticado nas propostas de desenho urbano (Lozano, 1974: 353; Sanoff, 1991: xi; Stamps, 1998, 2000), quando se trata de áreas históricas, poucos projetos procuram a resolução desse problema com o auxílio de estudos baseados na pesquisa socio-comportamental e psicológica das cores. Ademais, isso é agravado pela ausência de coordenação entre projeto arquitetônico e urbano, pois prédios individuais, tratados como artefatos isolados, têm tendência a tornar o ambiente arquitetônico caótico e incompreensível.

Esse problema está ligado também ao crescente uso da policromia urbana no âmbito da comunicação visual e da sua capacidade de mudar rapidamente. As cores são capazes de acompanhar mais rápida e efetivamente o ritmo da vida da cidade e de seus moradores do que a forma urbana. As combinações cromáticas são usadas para marcar determinados acontecimentos, e as mudanças ocorrem de tal modo instantâneo e quase imediato, que

transformam a percepção de um fragmento da cidade como se fosse de ontem para hoje. Com isso, criam-se novos planos de leitura do espaço urbano, que aparece como teia de ligações cromáticas mutáveis, com várias e incessantes possibilidades de interpretação.

Visto no contexto do ambiente submetido às constantes mudanças, as áreas históricas, desde o início desencadeiam uma ambiguidade. De um lado, englobam as edificações históricas de vários estilos, cujo tratamento exige equilíbrio entre os padrões de pintura apropriados aos estilos históricos diferentes; e, de outro, não há como ignorar que essas edificações estão no ambiente vivo da cidade, cuja base encontra-se na prática de habitar (Norberg-Schulz, 1980).

Além disso, no campo profissional relacionado com projeto e intervenções nas áreas históricas, também se encontram hoje posições fortemente antagônicas: de um lado, propõe-se a recuperação das pinturas históricas com gamas restritas, negando a inclusão de fatores de alteração relacionados com mudanças ocorridas no ambiente urbano (novos condicionantes estéticos). E, do outro lado, como diz Aguiar, tende-se a propor “soluções *ex novo*, desconsiderando as estratificações históricas, em prol da afirmação de uma criatividade pretensamente livre e sempre renovável” (Aguiar, 2003: 379). Os mesmos problemas sobre a criatividade não adequada nas propostas para melhorias estéticas dos ambientes urbanos coletivos são apontados por Stamps (1989: 446, 1997: 264) e, em relação à compatibilidade contextual, por Groat (1994:158). As dificuldades relacionadas ao controle das cores, indicam, também, que não existem abordagens metodológicas adequadas para a análise do problema.

Sobre o planejamento das áreas urbanas, Groat (1994) salienta que obviamente as decisões dos especialistas são relevantes, mas também é importante, em termos psicológicos, o conforto e o bem estar dos usuários dessas áreas. Portanto, o ambiente deve proporcionar padrões formais e cromáticos agradáveis para aqueles que o experimentam.

Entretanto, mesmo com a escassez de estudos que tentam desatar a problemática de intervenções impostas e o desenvolvimento espontâneo do meio cromático, existem exemplos de tais propostas bem sucedidas. Um deles é de Nemcsics (1992), que desenvolve trabalhos baseados no diálogo com a população e estuda as preferências dos residentes das áreas históricas para incorporá-las no projeto cromático; o outro é de Efimov (1990), que foca o estudo na transformação e arranjo cromático adequado ao próprio ambiente histórico.

Na tentativa de fundir as tendências antagônicas, Efimov introduziu os conceitos específicos que separam o ambiente urbano (e acervo das edificações) em duas partes. Uma parte é estrutural, relativamente equilibrada e fixa do sistema; nela estão concentrados os processos básicos de atividade dos habitantes, ligados à alta intensidade de apreensão

do espaço, e, também, os prédios históricos, que não podem mudar de cor. Essa parte estrutural pode ser comparada ao termo *Stabilitas loci*, de Norberg-Schulz (1980), ou a “imagens representativas” e “elementos-chave”, de Lynch (1982). A outra é composta de elementos mais subjacentes, e exposta a vários tipos de mudanças. Para a primeira parte, foi proposto o termo *carcaça* (pontos de ancoragem), e, para a segunda, o termo *tecido* (Efimov, 1990: 110). Essa divisão permite, segundo o autor, manter o autodesenvolvimento do meio cromático com mudanças e variações “espontâneas” dentro de um sistema geral de regras que asseguram a integridade da policromia. Sobre os desafios desse tipo, são pertinentes as palavras de Alfred North Whitehead, citado por Norberg-Schulz: “Arte progressa é preservar a ordem no meio de mudanças, e mudanças na ordem” (Whitehead apud Norberg-Schulz, 1980: 182).

Em geral, os estudos mostram a tendência da policromia urbana para a mudança, constatando que esse é um fato inevitável, e apontam, também, para a necessidade de estudar mais profundamente esse processo. Em relação a este trabalho, a questão chave parece entender, em termos operacionais concretos, quais parâmetros cromáticos proporcionam a avaliação positiva e a negativa do ponto de vista dos moradores e usuários do ambiente histórico. Isso pode ajudar a definir os critérios de avaliação e, também, o modo de manter ou modificar os atributos de policromia.

### 1.2.1.3 Isolamento versus incorporação

Um outro assunto problemático que se reflete diretamente na questão estética é a relação da edificação histórica com o contexto urbano à sua volta.

Uma análise particular dessa relação encontra-se no trabalho que analisa a prática de preservação de áreas urbanas no Brasil, de autoria de Sant’Anna (1995). Um dos questionamentos, levantados pela autora, revela que, quando ocorre uma intervenção urbana de caráter preservacionista, por exemplo, a revitalização de uma área de ampla escala, os assuntos urbanos e arquitetônicos, muitas vezes, são desvinculados e tratados de maneira não adequada com questões de cultura e uso (Sant’Anna, 1995: 67).

A dimensão estética, tradicionalmente abordada nos trabalhos patrimoniais desenvolvidos nos centros históricos, assegura-se por duas referências distintas. A primeira – dimensão urbana – sugere manter a relação entre os espaços construídos e vazios. Isso pressupõe a conservação dos recuos e alinhamentos existentes. Os trabalhos que tratam o tema *centro histórico* geralmente relacionam-no aos estudos de tipologias arquitetônicas, linguagens morfológicas dos prédios, traçado e desenho urbano do ponto de vista histórico. Portanto, a segunda referência – dimensão arquitetônica – concentra-se na sugestão de conservar as características morfológicas das edificações e seus revestimentos (Hardoy e

Santos, 1983: 109-111). As mesmas "sugestões estéticas" encontram-se nos Planos Diretores das cidades, nas questões relacionadas às áreas históricas preservadas, confirme um breve levantamento de tais normas nas quatro cidades estudadas neste trabalho (ver capítulo 4, item 4.2.2).

Observa-se, então, que, no Brasil, no campo de restauro, seguidamente não se faz a distinção real entre o elemento urbano e o monumento histórico (Sant'Anna, 1995: 212-214, 221). No nível da intervenção física, tal fato significa que as práticas de tratamento do monumento histórico isolado ou do conjunto urbano são equivalentes, isto é, pontuais, ligadas somente à sua aparência física e, assim, desvinculadas da prática cultural. Propaga-se a ilusão de que, para o tratamento dos conjuntos urbanos, bastaria transpor os mesmos procedimentos e premissas de recuperação formal, mudando apenas a sua escala em termos de multiplicação da quantidade de exemplos.

Entretanto, o que deve ser diferente na avaliação do elemento urbano, em comparação com o monumento histórico isolado, é que, nesse caso, necessita-se da consideração de um conjunto de fatores que possibilitam manter as relações desse elemento com o ambiente circundante em todos os planos (formais, funcionais, sociais e simbólicos). Isso inclui, necessariamente, a sua adaptação ao campo visual e às relações com outros elementos; pressupõe, também, a manutenção das relações estéticas não somente em termos físicos. Como diz Aguiar, "o texto urbano está sempre a ser reescrito, num processo de transformação onde a alteração de uma palavra isolada pode afetar o significado de todo o texto" (Aguiar, 2005: 392). Nessa situação, é essencial e indispensável entender o sistema de conexões com o ambiente cultural e seus significados.

Entretanto, de fato, em uma edificação, enquanto monumento isolado, as análises e discussões concentram-se predominantemente no seu próprio aspecto formal, preocupando-se em proporcionar determinada imagem do monumento como objeto, seja como obra de arte, seja como documento histórico (Sant'Anna, 1995: 67). Ao se avaliar a relação física com seu entorno imediato, os valores singulares arquitetônicos têm peso maior.

Geralmente, com isso, as exigências para preservar as características da edificação têm o mesmo conteúdo para qualquer contexto urbano: regulamentam-se a altura e a configuração volumétrica predominante; os fundos dos quarteirões ficam libertos; é sugerida a manutenção das proporções dos vãos para preservar as relações entre os planos cheios e os vazios; igualmente, são sugeridos os cuidados no emprego dos materiais construtivos e de revestimentos, a fim de não haver contrastes entre construções antigas e novas. Vargas e Castilho (2006: 269) chamam tais intervenções de "acupunturas", pois incorporam uma soma de pequenas e variadas ações. Essa expressão se adapta também a intervenções cromáticas realizadas. Os assuntos das cores são, em geral, referenciados à pintura de um

prédio, como monumento isolado, ou a um conjunto de edificações preservadas e homogêneas. Verifica-se o ambiente cromático por meio de levantamentos pontuais sobre o passado ou presente (assim como nos trabalhos de Cantanhede Filho, 1992; Gola, 2001; Pêgas, 2003; Faria S., 2003).

Com tal prática de intervenção, nenhum vínculo se estabelece ou sequer está previsto, entre a aparência física desse objeto e a função estética cultural ou adaptação para a tradição existente. Pensa-se na questão de adequação como ato posterior e secundário, como se ele pudesse ocorrer independente da inclusão positiva do objeto-prédio dentro do ambiente de vivência, negando, assim, a observação de que as pessoas podem julgar as propostas de acordo com as necessidades por determinado tipo de uso (Lang, 1987:187).

Existem poucos estudos sistemáticos teóricos sobre a cor levando em conta a percepção dos moradores e usuários, e sua participação na formação da imagem cromática do centro histórico. Igualmente, não se constrói o estudo sobre as tipologias de pintura das edificações no contexto histórico, com definição dos padrões cromáticos concretos relacionados aos estilos e períodos diferentes, de modo tão completo que permita compará-las. Tampouco esses estudos são abordados no campo científico das pesquisas do Brasil. Por outro lado, os trabalhos sobre a percepção ambiental das áreas da cidade concentram-se predominantemente na observação dos fenômenos existentes no momento presente. Como resultado, aparecem leituras estatísticas estáticas do meio cromático exclusivamente contemporâneo. Mikellides (1979: 682) também reforça esse argumento em relação as cores, condenando tais abordagens “sincrônicas”, porque abordam os conflitos cromáticos que acontecem num único tempo dado.

Tal prática de recuperação e estudo das cores proporciona a perda de compatibilidade do contexto urbano (Groat, 1994:158) e, também, a identidade compreendida como *pertencimento* (Aguar, 2005:123), pois manter a identidade *vivida*, tanto em termos formais quanto cromáticos, pressupõe manter uma relação de estreito reconhecimento de valores culturais entre quem habita e o próprio lugar. Isso significa a inclusão de cada objeto e seus atributos dentro do sistema de significados e valores estéticos existentes. Sem isso, frequentemente ocorre a alienação da arquitetura.

A reflexão sobre o acervo patrimonial como parte da identidade do lugar vincula-se diretamente à compreensão da cidade como comunidade de pessoas. Quando as ligações históricas ficam rompidas (isso significa que não ocorre continuidade da tradição), perde-se o afeto dos indivíduos pelo patrimônio histórico e, assim, o seu valor. Essa consideração leva à necessidade de transmitir às edificações históricas (a fim de garantir a sua avaliação favorável) tais características que possam configurá-las como apropriadas (familiares e identificáveis) pelos moradores locais, ajudando manter os seus valores estéticos. O problema torna-se complexo, como diz Sánchez, "já que primeiramente enfrentamos com a

necessidade de identificação desses valores próprios e depois com a busca dos meios para transplantá-los para a arquitetura e ambiente" (Sánchez, 2003: 723).

### 1.3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Em síntese, os argumentos apresentados acima revelam que, com o envolvimento das questões urbanísticas, a análise da qualidade estética do ambiente histórico (em termos de cor) eleva-se em escala de complexidade, pois vários fatores começam a interferir na escolha das cores. Mas fica evidente que a qualidade estética das áreas históricas relacionada aos aspectos cromáticos não se resume às questões de recuperação da cor nas paredes das edificações ou a qualquer outro aspecto formal.

O crescente uso das cores como meio de comunicação visual (expressão estética) pelos moradores desses locais e o aumento do papel da policromia espontânea na percepção do ambiente cromático do centro histórico acentuam conflito entre o aspecto histórico e o estético nessas áreas. Isso, por sua vez, dificulta a coordenação das ações projetuais destinadas a agilizar melhorias no campo estético dessas áreas.

As contradições existentes sobre o tratamento da policromia das áreas históricas mostram que os profissionais nem sempre estão equipados com ferramentas adequadas para o estudo cromático dessas áreas. A partir de discussões realizadas é possível destacar questões que não tem sido abordadas com a devida atenção em estudos históricos e estéticos de percepção e que parecem dificultar as soluções e propostas no planejamento das áreas históricas:

- 1) as cores do presente e do passado são vistas como fenômenos separados e fixos, desconsiderando a interligação que existe entre épocas históricas diferentes, desenvolvimento e transmissão dos valores estéticos através do tempo;
- 2) a qualidade estética dos ambientes históricos, percebida pelas pessoas, não é relacionada à percepção das cores históricas, apesar de considerar-se a recuperação dessas cores como uma das questões importantes de recuperação dessas áreas;
- 3) a interferência da cor na percepção e avaliação do acervo patrimonial tende a ser descartada do assunto;
- 4) desconsidera-se a necessidade de abordar os conflitos entre o velho (padrões históricos de pintura) e o novo (preferências atuais), assim como entre permanências e mudanças/ inovações da policromia arquitetônica, para a qualidade estética dos centros históricos;
- 5) a ausência de contextualização dos estudos cromáticos, isto é, as preferências atuais das cores são investigadas com amostras abstratas fora do contexto urbano concreto;
- 6) a existência de lacunas no estudo da policromia no acervo das edificações de diferentes períodos históricos

leva a impossibilidade de realizar as comparações adequadas da policromia desses períodos simplesmente pela falta de dados.

Os problemas expostos apontam para a necessidade de revelar as características cromáticas dos ambientes históricos no contexto cultural, de explicitar os valores estéticos relacionados às preferências cromáticas dos moradores das cidades históricas, de identificar os fatores de influência, assim como adaptar os princípios metodológicos do estudo das cores nessas áreas.

Destaca-se, também, a necessidade de construir políticas públicas sobre as cores do centro histórico as quais promovam a qualificação estética do ambiente, integrando os valores e representações socioculturais (preferências cromáticas dos indivíduos) no contexto estético.

As incursões na área de recuperação dos centros históricos, denotam uma certa deficiência no desenvolvimento dos trabalhos práticos, especificamente nos assuntos cromáticos, porque não possuem um embasamento teórico adequado. Os problemas, muitas vezes, são tratados de forma empírica, quando a sua solução requer, em primeiro lugar, um aparato teórico. Embora importantes na atuação dos arquitetos e urbanistas (a existência de vários tipos de guias práticos e conselhos para uso das cores nos projetos arquitetônicos comprova isso), os conhecimentos cromáticos são aplicados no meio urbano de forma fragmentada.

Portanto, com base nos casos avaliados, é possível constatar a carência de estudos que relacionam a estética da cor no ambiente urbano com assuntos históricos, tais como tipologias de pintura. Especialmente no Brasil, não existe algum estudo sistemático teórico sobre a cor o qual se responsabilize pela compreensão do potencial estético do centro histórico em relação aos novos padrões estéticos que surgem no meio das cores da cidade contemporânea, assim como analise o seu relacionamento com questões de pintura do patrimônio histórico em termos urbanísticos. Desse modo, baseado na abordagem da percepção ambiental, na discussão dos novos paradigmas estéticos da policromia urbana em situações atuais e com o reconhecimento das dificuldades existentes, pretende-se gerar resultados eficazes e propor melhorias para realizar intervenções com cor nas áreas urbanas históricas.

O trabalho assume como objeto de estudo as edificações antigas com determinados atributos cromáticos, inseridas em centros urbanos históricos de quatro cidades localizadas no Rio Grande do Sul. Especificamente, é investigada a relevância da policromia dessas edificações para a apreciação estética, ou, em outros termos, a capacidade de a cor proporcionar diferentes tipos de afeto (positivo ou negativo) na percepção dos indivíduos. O estudo utiliza os processos de percepção e cognição ambiental como instrumentos de investigação.

## 1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA

Neste trabalho, parte-se dos pressupostos de que (i) a percepção da qualidade estética do ambiente urbano está vinculada a percepção das cores, e que (ii) a policromia é um aspecto relevante para a avaliação das edificações estilísticas nos centros históricos.

Os objetivos da pesquisa consistem em investigar as características de edificações históricas de diferentes estilos relacionadas aos atributos cromáticos que afetam o potencial estético das áreas históricas das cidades. Além disso, procura-se estabelecer uma base teórica, buscando as respectivas abordagens, que permitam realizar tal estudo e desenvolver uma ferramenta metodológica direcionada para a área de projeto urbano e que, especificamente, ajude a realizar a análise do impacto estético das cores das edificações na percepção dos indivíduos. Isso também é necessário para estabelecer normas relativas ao uso das cores nas áreas urbanas históricas.

Quanto a esses objetivos, considerou-se que a investigação da percepção e da avaliação das cores nos centros históricos deve levar em conta: a) a necessidade de desenvolver o controle do meio das cores, a fim de melhorar a estética dos ambientes históricos; b) a possibilidade de planejamento estético do meio cromático com base na coesão dos aspectos históricos e estéticos; e) a necessidade de participação pública (residentes e usuários das áreas históricas) no desenvolvimento das normas sobre o uso das cores nas edificações e no controle e no planejamento estético do ambiente urbano.

Pretende-se desenvolver uma metodologia do trabalho em conformidade com parâmetros específicos do meio cromático dos centros históricos, considerando a formação da policromia arquitetônica no processo de evolução histórica das cidades; os problemas e os conflitos existentes relacionados à cor nas áreas urbanas históricas; os padrões originais autênticos da pintura das edificações de estilos históricos do passado; e a mutabilidade da percepção das cores.

Tendo em vista tais objetivos, faz-se necessário

(i) elaborar uma metodologia de análise estética das cores das edificações fundamentada nos padrões históricos e policromia atual (tipologia cromática);

(ii) sistematizar os dados sobre cores, a saber: dimensões cromáticas e sistemas de classificação das cores; princípios de percepção das cores destacados nas atuais teorias de visão cromática; os efeitos visuais proporcionados pela cor no ambiente urbano (fatores internos e externos);

(iii) estabelecer o modo de avaliar edificações estilísticas (e modelos cromáticos) contemplando as orientações sobre avaliação estética e dados sobre cor, especificamente ajustar técnicas e métodos de investigação baseados na percepção dos indivíduos para o estudo das cores de acordo com propósitos da pesquisa;

(iv) realizar a análise de percepção e avaliação das edificações de diferentes estilos e modelos cromáticos.

A partir dos resultados obtidos com esses objetivos, pretende-se confirmar a relevância da policromia para a qualidade estética dos centros históricos, quando avaliada pelos indivíduos, assim como realizar a identificação dos principais aspectos que deveriam ser considerados para o planejamento cromático de ambientes dos centros históricos, objetivando as melhorias estéticas.

## 1.5 ESTRUTURA E CONTEUDO DO TRABALHO

**No primeiro capítulo** foram apresentados o problema e os objetivos de pesquisa. Discute-se o conceito de qualidade estética do ambiente urbano. Além disso, são explicitados os principais conflitos existentes nos centros históricos relacionados à qualidade visual, assim como: a) entre aspectos histórico e estético; b) entre policromia espontânea e planejamento das cores; e c) com inclusão da edificação dentro do contexto urbano cultural. Tais assuntos foram desenvolvidos visando justificar e apresentar o problema e objetivos da pesquisa.

**O segundo** capítulo constituiu a revisão de literatura acerca dos aspectos físicos e fisiológicos da cor, os quais serviram como base para a apresentação da percepção cromática. Um outro assunto desenvolvido trata da formação da policromia arquitetônica das áreas históricas, levando em conta os limites temporais e culturais. O capítulo tem como objetivo, distinguir os aspectos que influem na formação, estabelecimento e transformação do meio cromático da cidade, assim como identificar os fatores que interferem na percepção das cores no ambiente urbano.

**No terceiro capítulo**, concentrou-se a revisão de literatura sobre avaliação estética. Inicialmente, com base na análise de duas abordagens da estética, filosófica e empírica, apresentou-se a justificativa da escolha da área da Percepção Ambiental e do método de estudo baseado na avaliação efetuada pelos indivíduos. A seguir, é discutido o processo de percepção ambiental, são apresentadas as principais teorias da estética formal e simbólica com ênfase nas atividades perceptivas e cognitivas, bem como é explicitado o processo de formação da resposta estética, relacionada às edificações estilísticas e modelos cromáticos. O objetivo do capítulo foi definir os conceitos adotados e construir a base teórica nessa pesquisa. Como resultado, foram selecionadas variáveis formais e simbólicas para o desenvolvimento da investigação e formuladas as respectivas hipóteses.

Com parte teórica estabelecida, **o quarto capítulo** detalhou a metodologia adotada para a investigação da percepção e avaliação das edificações estilísticas e modelos cromáticos pelos respondentes. Os procedimentos metodológicos, necessários para testar as hipóteses e apoiar os objetivos (com foco na identificação dos atributos cromáticos das edificações), foram explicitados. Assim, os seguintes parâmetros metodológicos foram estabelecidos: 1) delimitação do estudo de caso que se abrangeu as cidades de Pelotas, Piratini, Jaguarão e Bagé; e descrição do acervo patrimonial; 2) definição dos critérios de seleção dos respondentes; 3) estabelecer os procedimentos metodológicos e métodos empregados para o estudo da avaliação estética das edificações históricas e modelos cromáticos; e 4) definição das etapas de desenvolvimento do trabalho.

**No quinto, sexto e sétimo** capítulos, conforme as hipóteses estruturadas, foram discutidos os resultados e apresentadas as análises das avaliações realizadas pelos respondentes. Além disso, foram identificados os atributos cromáticos que afetaram essa avaliação. No quinto capítulo, esses dados foram relacionados às edificações históricas e no sexto e sétimo, foram examinados os resultados relacionados aos modelos cromáticos. No sétimo capítulo, foi discutida a influencia da familiaridade com o contexto estilístico das edificações.

**No oitavo capítulo**, é apresentada a conclusão do trabalho, com uma discussão entre as reflexões teóricas, aspectos metodológicos desenvolvidos, e os resultados obtidos. Foi possível concluir sobre cada uma das hipóteses investigadas, assim como tecer considerações sobre as implicações do trabalho e definição de critérios de intervenção cromática para o planejamento de centros históricos, de forma a proporcionar um mecanismo que auxilie a construir ambientes urbanos esteticamente qualificados mantendo, ao mesmo tempo, a identidade da herança histórica e os novos valores da cultura atual. Além disso, são salientadas as limitações do trabalho, assim como as possibilidades de futuras pesquisas sobre o tema.

## **2 COR EM DIFERENTES ASPECTOS**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

Neste capítulo, são apresentados conceitos suporte relacionados à percepção das cores. A discussão do fenômeno da cor tem como finalidade mostrar a sua influência na avaliação do ambiente urbano, auxiliando, assim, a compreender a formação das preferências estéticas desenvolvidas pelos indivíduos. O objetivo é esclarecer as semelhanças e diferenças da percepção cromática entre indivíduos e grupos de indivíduos, ligados, tanto a tendências biológicas do organismo humano, quanto a fatores culturais. A partir da revisão da literatura e pesquisas executadas pelos diferentes autores, busca-se, ainda, traçar um caminho para a investigação apropriada da cor no ambiente urbano histórico, baseando-se em padrões de cores e pintura original das edificações de diferentes períodos históricos.

O conteúdo deste capítulo apresenta: 1) aspectos físicos e fisiológicos da cor, com descrição do funcionamento do aparelho visual e das principais considerações sobre percepção cromática assumidas pelas teorias recentes de visão; 2) aspecto classificatório, que considera as cores padronizadas nos sistemas cromáticos específicos de referência e das dimensões de características cromáticas; e 3) aspecto cultural, com destaque às origens de formação das preferências cromáticas relacionadas ao local de vivência das pessoas.

### **2.2 ASPECTOS FÍSICOS E FISIOLÓGICOS DA COR**

A cor vista no ambiente é observada a partir de duas formas: como atributo específico dos objetos (edificação azul, cadeira vermelha) ou como fenômeno sensorial separado (cor do céu ou do arco íris). As cores, que é impossível imaginar sem luz, são tão importantes para a representação da forma, que a última não pode ser visível sem elas

(Tagliasacchi, 1992: 68). Conforme Lancaster (1996), o modo comum de ver as cores como atributos dos objetos, o qual é considerado, pela maioria das pessoas, como natural e normal, de fato, não está baseado na sua verdadeira aparência, mas fundamenta-se na experiência e memória visual das pessoas. Esse modo reside na aprendizagem adquirida pelos indivíduos e desconsidera o aspecto físico objetivo do fenômeno. No campo das pesquisas relativas ao ambiente urbano, isso dificulta a compreensão da especificidade de percepção das cores no ambiente, causando problemas nos procedimentos teóricos e metodológicos a serem adotados em estudos cromáticos dessa natureza nos centros históricos. A partir dessas afirmações, faz-se necessário primeiramente esclarecer o próprio fenômeno cromático explicitando o que é a cor e, assim, diferenciar dois conceitos, a *cor-luz* e a *cor corpórea* e a sua interligação no ambiente urbano.

### **2.2.1 O que é a cor? Dois conceitos – cor-luz e cor corpórea. Teorias de visão cromática**

A luz experimentada consiste em pequenas porções de energia chamadas fótons. Esse minúsculo pacote de energia vibrante pode ser caracterizado segundo a propriedade de onda eletromagnética e apresenta duas medidas: 1) amplitude de vibração ou intensidade; e 2) frequência das vibrações ou comprimento de onda. As energias eletromagnéticas possuem a capacidade de estimular o órgão visual, provocando uma sensação luminosa, qual seja, a cor. Desse modo, a cor surge como resultado da complexa inter-relação entre a luz física do ambiente e o sistema nervoso visual do homem, portanto, ela não é uma matéria nem uma luz, mas uma *sensação* provocada pelo estímulo físico, residindo num fenômeno psicológico que aparece somente dentro do cérebro do ser humano (Farina, 1990: 77).

O estímulo que ocasiona a sensação cromática manifesta-se sob duas formas. Quando é composto por luzes coloridas emitidas, naturais ou artificiais (tais como as do Sol ou da tela da televisão), o estímulo recebe o nome *cor-luz*. Por sua vez, quando o estímulo é formado pelas substâncias coloridas que cobrem os corpos dos objetos ou corantes pigmentados, e a luz, que age com esse estímulo, é obtida por refração, então, tal estímulo é designado como *cor-pigmento* (Guimarães, 2000:12).

O segundo tipo de estímulo (*cor-pigmento*) tem sido definido também como *cor corpórea* ou *cor material* em alguns trabalhos da área de Percepção (Gibson, 1979; Lancaster, 1996) e em algumas normas, nas quais as *cores corpóreas* são descritas como "cores visíveis dos corpos sem luz própria, ou seja, a sensação subjetiva de cor produzida pela reflexão e absorção da luz por aqueles" (Projecto de Norma Portuguesa, 2006). Tal

definição do termo considera-se mais apropriada aos objetivos deste trabalho, pois ajuda evitar a confusão acarretada pelo uso do termo *pigmento*, que também é empregado nas áreas de Restauro e Artes Visuais, para se referir às substâncias químicas específicas, pigmentos-corantes, adicionados às tintas (veja-se, por exemplo, o trabalho de Delamare e Guineau, 2000:16). Para contornar o possível equívoco decorrente do significado ambíguo desse termo, pois se assume neste estudo que o segundo estímulo inclui não somente as tintas ou pigmentos propriamente ditos, mas também as cores dos próprios materiais, tais como madeira, pedra ou qualquer outro, no prosseguimento da pesquisa para designar esse estímulo serão utilizadas as expressões *cor corpórea* ou *cor material*.

Em relação ao processo de percepção cromática, levanta-se o questionamento: como ocorre a sensação de cor fisiologicamente? Os estudos confirmam que o funcionamento do cérebro humano ainda se encontra longe de ser compreendido plenamente pelas ciências. Contendo bilhões de células interligadas por inúmeras conexões com transições imperceptíveis, articuladas dentro do sistema nervoso central, o cérebro constitui um eficiente processador de informação, a qual influencia o comportamento humano.

Existem várias hipóteses e teorias a respeito de funcionamento do sistema visual (Palmer, 1999: 95-96). Como a finalidade deste capítulo é compreender a formação das preferências cromáticas a partir da abordagem da área Percepção Ambiental, incluindo a compreensão das tendências biológicas inatas, são explicadas brevemente algumas teorias sobre esse aspecto, atualmente aceitas pela maioria dos pesquisadores dessa área.

### **2.2.2 Fisiologia do funcionamento do sistema de visão (aparelho visual). Teorias da visão e percepção da cor**

Muitos pesquisadores apontam que o funcionamento do olho humano assemelha-se ao de uma câmera fotográfica (Farina, 1990: 40; Guimarães, 2000: 21). Fisiologicamente, ele é formado por três camadas (esclerótica, coróide e retina) e por meios de refração (cristalino e humor vítreo). A maioria das teorias aceita a versão de que a imagem captada pelos olhos projeta-se na retina. Essa camada é composta por células fotossensíveis – receptores especializados – responsáveis pelo sistema de comunicação cromática do estímulo visual até a sua chegada ao centro nervoso do cérebro, chamado córtex visual.

As principais células receptoras da retina são conhecidas como *cones* e *bastonetes*, chamadas desse modo em razão da sua forma. Os *bastonetes* são numerosos (mais ou menos 120 milhões), extremamente sensíveis à luz, e localizam-se em todas as áreas da retina, exceto o seu centro. Essas células absorvem luz de toda a parte do espectro visível,

porém são mais sensíveis em setores de azul e verde. Uma particularidade dos *bastonetes* é que não discriminam as cores, mas somente a diferença entre luz e sombra e, portanto, são responsáveis pela visão em condições de baixo nível de luminosidade, ou à noite (Figura 2.1).

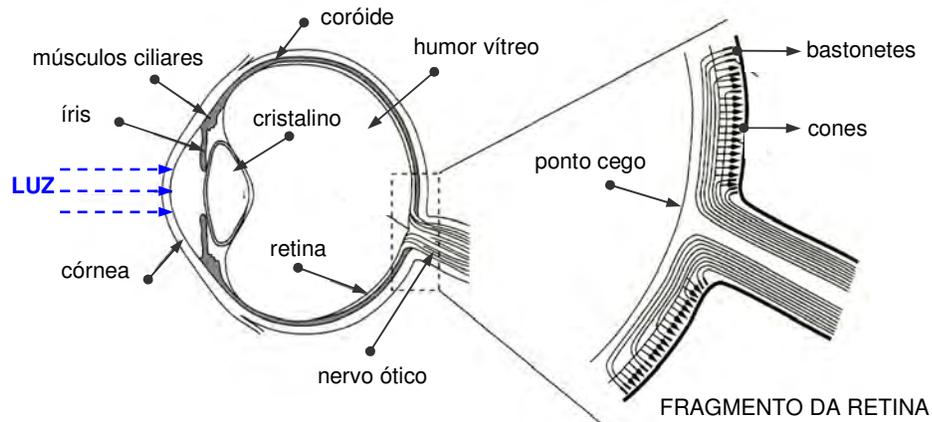


Figura 2.1: Sistema visual de olho humano. Fonte adaptado: Ball (2003: 44).

Os *cones* são menos abundantes (“somente” 5 milhões), menos sensíveis a luz e concentram-se no centro da retina. Essas células se responsabilizam por toda a experiência de cores e funcionam melhor em condições de luminosidade de nível mais alto, isto é, durante o dia. A sensibilidade cromática dos receptores *cones* aumenta de vermelho para amarelo e verde e, depois, diminui ao chegar a violeta (Ball, 2003: 44, 45).

Os estudos realizados por fisiologistas indicam que, devido ao posicionamento variado dos *cones* e *bastonetes*, a resposta da retina a cores diferentes não é homogênea, e varia de acordo com as condições de iluminação. Por causa da sensibilidade maior dos *bastonetes* em luz azulada em condições noturnas, os objetos azuis – refletindo ondas eletromagnéticas correspondentes – parecem mais claros do que os objetos vermelhos quando observados em pouca luz. Em contraposição, por força da menor sensibilidade dos *cones* em azul em condições diurnas, a superfície azulada, altamente saturada, parece relativamente mais escura (durante dia) do que a superfície de outra cor (Figura 2.2, adiante).

Do mesmo modo, o amarelo destaca-se em faixa espectral não porque seja mais saturado, mas porque a resposta dos olhos humanos a esse tipo de fótons (ondas eletromagnéticas) é muito maior. Curiosamente, o amarelo é considerado, em muitas culturas, como uma cor menos atraente, apresentando associações simbólicas controversas. Por sua vez, o azul é frequentemente apontado como a cor mais preferida pelas pessoas (Birren, 1976: 93-94; Humphrey, 1976: 97; Mahnke, 1996: 39).

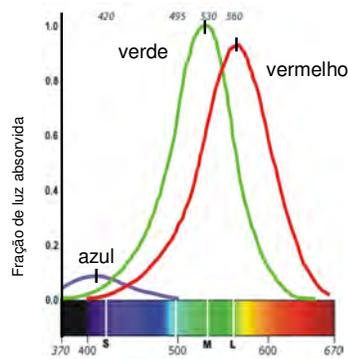


Figura 2.2: A sensibilidade da retina das células cones em relação à *cor-luz* discriminada pelos três tipos de receptores (azul, verde e vermelho)

Fonte adaptado: <[www.handprint.com/HP/WCL/color1.html](http://www.handprint.com/HP/WCL/color1.html)> acesso em: 1 março 2009.



Figura 2.3: A aparência das cores do arco-íris causada pelos efeitos de dispersão e refração da luz

Fonte: fotografia da autora.

A visão humana também tem funções diferentes e divide-se em: visão fóvea (ou frontal) e visão periférica. A visão fóvea abrange uma área relativamente pequena do campo visual em que cores e detalhes são percebidos com grande precisão. A visão periférica engloba o restante do campo visual e o contexto mais amplo do ambiente, nessa visão não se distinguem as cores e pequenos detalhes dos objetos. No entanto, os movimentos bruscos, luz forte ou aparecimento de qualquer tipo de contraste dentro do campo visual, são rapidamente identificados pela visão periférica e resultam em reflexo momentâneo dos olhos que colocam esses recursos no centro da visão. A parte do cérebro que se ocupa das sensações conscientes das cores é o córtex, nele, finaliza-se a visão cromática resultante do processo iniciado com a percepção do estímulo colorido.

Os estudos afirmam que o funcionamento fisiológico do sistema visual humano altera-se com o avanço da idade. Quando as pessoas se aproximam dos 50 anos, a cor manifesta-se ligeiramente amarelada e, com isso, certas tonalidades, como o violeta, percebem-se mais avermelhadas. Com a idade avançada, os músculos ciliares, que regulam a espessura do cristalino, tornam-se mais fracos e não conseguem manter a posição das lentes necessária à visão adequada, alterando o foco no objeto. O cristalino absorve, nesse caso, a parte da faixa de ondas azuis e violetas, por conseguinte, as pessoas distinguem as cores vermelhas com maior intensidade (Scheffrin et al., 1993: 380-389; Pokorny et al., 1987:1437-1440; Kutas et al., 2006). Ademais, a sensação cromática pode ser modificada, devido a anomalias do globo ocular, tais como cegueira parcial a cores: *tricromatismo anormal*, *discromatismo* e *acromatopia*, entre outros. As pesquisas indicam que esse fenômeno ocorre com a população europeia masculina mais frequentemente (8%), do que com a feminina (0,5%) (Davidoff, 1975: 61).

Existem diferentes teorias que tentam explicar o processo de percepção das cores e o funcionamento da visão cromática. As duas principais, em que se baseia a compreensão atual, são: 1) a Teoria Tricromática, de T. Young e H. Helmholtz (1962) e 2) a Teoria de processos Oponentes, de E. Hering (1920). Cada uma permite esclarecer uma parte dos fatos ligados à visão e à aparência das cores, assim como cada uma apresenta fragilidade na explicação de outra parte dos efeitos visuais conhecidos. Ambas as teorias continuam a ser desenvolvidas.

**A Teoria Tricromática** fundamentada nos estudos de Tomas Young e Hermann von Helmholtz e ampliada posteriormente por James Clerk Maxwell, atualmente, está sendo explorada por pesquisadores, como, por exemplo, G. Palmer (1999). Com foco no embasamento fisiológico, essa teoria assume que existem três tipos de receptores (fibras nervosas) no olho humano que respondem aos diferentes comprimentos de onda e, conseqüentemente, produzem a sensação psicológica de três *cores-luz* primárias: azul, vermelho e verde. Um receptor alcança atividade máxima em ondas curtas (azul); um outro respondente, as ondas de comprimento médio (verde); e o terceiro funciona na região de ondas de comprimento longo (vermelho) (Palmer, 1999: 108, 127; Figura 2.4).

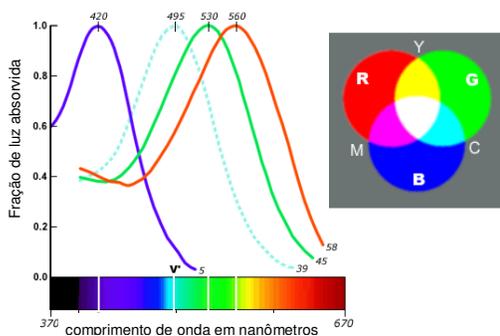


Figura 2.4: Pressupostos da Teoria Tricromática de Young, Helmholtz e Maxwell

Fonte: <<http://www.handprint.com/HP/WCL/color1.html>> acesso em 1 março 2009.

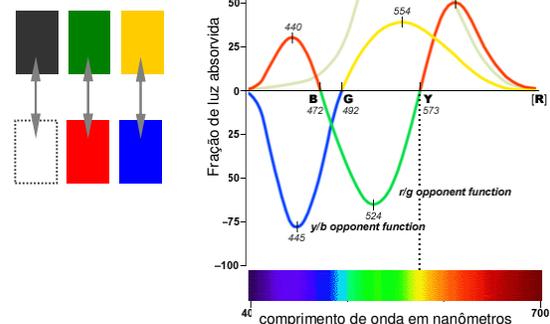


Figura 2.5: Pressupostos da Teoria de Processos Oponentes de Hering

Fonte: <<http://www.handprint.com/HP/WCL/color2.html#heringtheory>> acesso em 1 março 2009.

**A Teoria de Processos Oponentes**, de Edvard Hering (1920), foi fundada nos raciocínios psicológicos e nos fatos fenomenológicos. Essa teoria argumenta que o sistema de processamento cromático está baseado nos três tipos de receptores, os quais correspondem a três pares de cores opostas. Um receptor alcança atividade máxima respondendo à sensação do par *vermelho e verde*; o segundo, do par *amarelo e azul*; e o terceiro, do par *preto e branco* ou, em outras palavras, capta presença ou ausência de luz. O processamento das cores, conforme essa teoria, ocorre no nível desses receptores

opostos, cuja polaridade é causada pelo aumento ou pela diminuição da síntese dos produtos químicos na retina, tais como moléculas da proteína chamada *rodopsina*: o produto químico, por exemplo, poder ser formado pela experiência do vermelho, e anulado por causa do verde (Palmer, 1999:110) (Figura 2.5). Assim, a Teoria de Processos Oponentes pressupõe a existência de quatro *cores-luz* primárias (vermelha, verde, azul e amarela) ao invés de três, como é sustentado pela teoria tricromática, que não considera a cor amarela como primária.

Há vários argumentos a favor de ambas as teorias. Um dos argumentos que apoia a Teoria de Hering é o fenômeno das cores complementares (ver item 2.3.1), o qual consiste no fato de que a luz branca pode ser produzida somente pela mistura de duas *cores-luz* de um dos pares (por exemplo, amarelo e azul ou vermelho e verde).

Apesar de a Teoria Tricromática explicar corretamente os efeitos de *constância de visão* das cores e fenômeno de *adaptação cromática* (ver itens 2.2.3.1.1 e 2.2.3.1.2. adiante), ela não consegue justificar por que deficiências, por exemplo, o *dicromatismo*, sempre surge em pares de cores. Nesse tipo de deficiência, a visão é baseada apenas em duas cores, e o olho tende a ver tudo somente em amarelo e azul ou em vermelho e verde. As cores nunca desaparecem individualmente da visão ou em outras combinações de pares. Ao mesmo tempo, a Teoria de Processos Oponentes não justifica adequadamente as anomalias tricromáticas da visão das cores, tais como os defeitos *protanopes* e *tritanopes*, quando as três cores em conjunto, vermelho, verde e azul, são trocadas por suas complementares. Informação mais detalhada sobre distorções da visão das cores pode ser encontrada em Davidoff (1975: 60), Porter e Mikellides (1976: 83), Hurvich (1980), Holland (1999: 35) Pedrosa (2003a: 78).

Desde a formulação dessas teorias principais, surgem tentativas de conciliar os pontos positivos de ambas. Atualmente, a mais reconhecida e aceita pela maioria dos cientistas é a **Teoria Cromática de Dois Processos**, de L. Hurvich e D. Jameson (Hurvich, 1980), que considera a existência de dois mecanismos de visão separados, compostos de dois estágios. Em síntese, de acordo com a Teoria de Dois Processos, no primeiro estágio, ocorre a excitação dos receptores da retina (esse processo assemelha-se à reação explicitada pela Teoria Tricromática). Por sua vez, no segundo estágio, as respostas dessa excitação são formadas no nervo ótico (tal atividade aproxima-se da reação sustentada pela Teoria de Processos Oponentes). Assim, a percepção das cores é vista como uma sequência, quando o resultado do processamento de dados numa etapa (seu *output*) torna-se a entrada de dados (seu *input*) para a segunda (Palmer, 1999: 111).

Embora todos os detalhes de funcionamento desse mecanismo ainda não sejam conhecidos, a maioria das pesquisas confirma a seguinte ordem de processamento dos sinais coloridos: físico-químico, fisiológico e, ao final, primário psicológico (ou perceptivo),

quando o fluxo de luz, refletido ou irradiado pelo objeto, transforma-se em primeira resposta – imagem do estímulo percebido. Esse nível já não é fisiológico, mas contempla a primeira etapa dos processos psicológicos das sensações das cores. Essas sensações foram estudadas pela teoria da Gestalt e pesquisadores como Wertheimer (1968), Kohler (1920) e Koffka (1935), que enfatizaram a cor, colocando-a como foco de muitos efeitos e padrões de percepção visual (descrição mais detalhada sobre Gestalt, ver capítulo 3, item 3.2.1.1).

Assim, o processo de percepção das cores notabiliza-se por ser um campo complexo que ainda não é completamente definido e explicado pelas ciências. No entanto, todas as definições atuais confirmam a existência de um reflexo instintivo às faixas espectrais, isto é, as diferentes cores, e apontam essa reação como resultado de processos evolutivos do organismo do ser humano como espécie, a qual é independente de qualquer aprendizado cultural. Tal fato revela a possibilidade de formação de algumas preferências cromáticas das pessoas com base nas semelhanças biológicas do organismo humano.

### **2.2.3 Aparência das cores: fenômenos de percepção cromática. Fatores internos e externos de interferência na leitura da cor**

Segundo o colorista inglês Lancaster (1996: 32), o processo de percepção cromática é determinado pelas múltiplas ondas de luz refletidas em cada ponto do campo visual, portanto, a sensação da cor surge a partir da visão de toda a cena. Em paralelo a esse ponto de vista, encontra-se a tese do psicólogo James Gibson (1874, 1986), sugerindo que a leitura do ambiente depende de um processo contínuo de relação e comparação dos planos coloridos envolvidos (sobre teoria de Gibson ver capítulo 3, item 3.2.1.1).

Devido às relações interferenciais mútuas das cores, a percepção cromática é acompanhada por muitos fenômenos e ilusões visuais proporcionados pelos diferentes fatores, internos e externos. Os primeiros são ligados com o organismo humano e a especificidade do funcionamento do sistema visual, e os outros estão mais relacionados às condições de percepção e às características particulares dos planos coloridos e objetos observados. A análise das interferências propiciadas por esses fatores possibilita entender por que a leitura da cor no ambiente urbano é tão relativa e, também, quando ela pode ser mais estável ou quando pode variar significativamente.

#### **2.2.3.1 Interferência dos fatores internos na percepção cromática e na leitura da cor**

No grupo dos fatores internos que influenciam a percepção cromática, encontram-se os fenômenos conhecidos na fisiologia óptica, como:

1) *constância da imagem visual*; 2) efeitos de *adaptação cromática*; 3) fenômeno de *pós-imagem*; e 4) efeito de Purkinje.

### 2.2.3.1.1 Constância da imagem visual

O fenômeno de *constância da imagem*, descoberto por Edwin Lang (1997), consiste na capacidade do sistema visual perceber as propriedades refletantes das superfícies coloridas como constantes, apesar das grandes modificações de iluminação.

Um simples exemplo explica esse fenômeno. A aparência cromática de uma fachada não é idêntica quando é vista na luz e na sombra, ou, ainda, observada durante o dia e ao pôr-do-sol (Figura 2.6). Entretanto, apesar de tais variações, a sensação das cores é mantida, no sentido de que o branco das paredes percebe-se como branco, e o amarelo dos detalhes como amarelo. Isso ocorre porque um ajuste cerebral consegue manter a impressão das relações cromáticas no campo visual como constantes, evitando grandes desorientações. O cérebro faz mais do que apenas um registro passivo das mudanças de natureza física, mas cria um universo colorido com relações estáveis e realiza ajustes nesse campo, de acordo com as variações de iluminação percebida (Meyer, 2002: 57).



Figura 2.6: Exemplos do fenômeno de *constância da imagem* e *adaptação* da percepção cromática às mudanças relativas a iluminação.

Legenda: a) e b) Mudanças no campo visual captadas por câmera fotográfica. Fonte: <<http://graphics.stanford.edu/courses/cs448b-02-spring/04cdrom.pdf>> acesso em 1 maio 2008; c) Igreja da cidade de Ouro Preto percebida na luz e na sombra. Fonte: fotografia da autora.

Então, paralelamente aos fenômenos relativos à percepção de *constância* de tamanhos, formas e texturas, a *constância das cores* possibilita o reconhecimento dos objetos e sua avaliação mais rápida. Isso faz parte de um fenômeno mais abrangente chamado *Constância Perceptual*, entendido como a capacidade de perceber as propriedades dos objetos com estabilidade. Tais propriedades são geralmente reconhecidas

em diferentes condições de observação e muito mais estáveis do que as suas imagens imediatas projetadas na retina do olho, as quais oscilam com diferentes condições de luz e ângulos de vista (Palmer, 1999: 124-125).

O mecanismo do processo relativo à *constância das cores* ainda não é conhecido por completo, no entanto, alguns autores (por exemplo, Gibson, 1986) hipotetizam que a cor de um objeto é definida em relação às demais localizadas ao seu redor, e que um ajuste permanente, realizado pelo córtex, possibilita manter essa comparação constante. O cérebro tenta extrair a informação cromática comparando as ondas refletidas captadas pelos olhos em diferentes regiões do campo visual. A base fisiológica desse fenômeno conduz à idéia de que, com mudanças de iluminação, os três receptores primários sensíveis à luz vermelha, verde e azul ajustam-se separada e independentemente um do outro (Crick, 1994, apud Meyer, 2002: 57; Figura 2.7a).

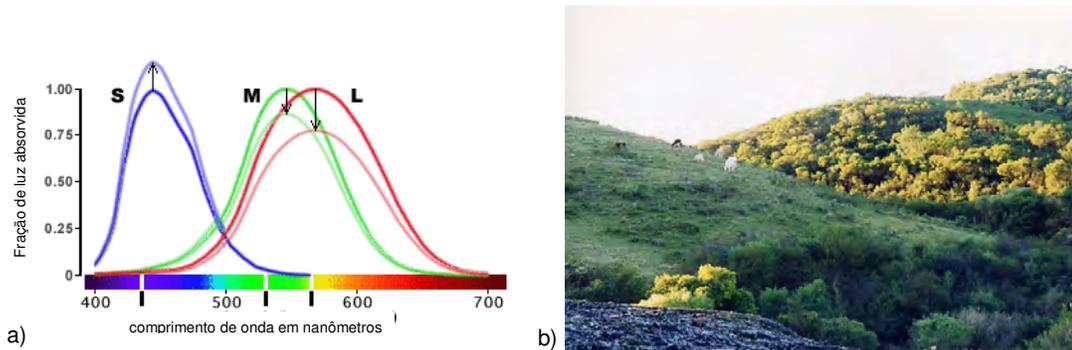


Figura 2.7: Ajuste dos três receptores primários (correspondentes às *cores-luz* vermelha, verde e azul) para mudanças de iluminação

Fonte: a) <<http://graphics.stanford.edu/courses/cs448b-02-spring/04cdrom.pdf>> acesso em 5 março 2009; b) Morro iluminado fotografia de Ana Paula Neto de Faria.

Esse fato remete à suposição de Gibson (1974) sobre as mudanças e permanências das estruturas do campo visual e os postulados da teoria da Gestalt (explicados no capítulo 3, item 3.2.1.1), os quais sustentam que a percepção do conjunto depende das suas partes e é sempre maior do que os detalhes que permitem construí-lo. Dessa maneira, a experiência evolutiva ensina os seres humanos a identificar os objetos apesar da grande variedade de circunstâncias, libertando o cérebro do processamento da informação desnecessária e direcionando as faculdades da percepção à captação do novo e do menos familiar, que se torna mais atrativo. Com esse fenômeno, o sistema visual (cérebro) consegue obter a quantidade máxima de informação com mínimo esforço.

De acordo com Lang (1997), uma das consequências psicológicas desse processo é que as altas estruturas mentais interpretam as cores dos objetos familiares como constantes, ao invés de "ler" a sua aparência cromática real (Figura 2.7b). Vale dizer, sabe-se que a grama é verde, portanto, tem-se tendência de "vê-la" como tal, independente de

variação de luz a qual mude a sua aparência (ver sobre esse assunto pesquisa de Hunt, 1995 apud Holland, 1999). Essa capacidade encontra-se relacionada à memória da cor quando os objetos são reconhecidos pelas suas cores originais e, com base nisso, são estabelecidas as relações imediatas do campo visual. A existência desse fenômeno leva à possibilidade de existência de padrões cromáticos ou protótipos visuais relacionados a objetos familiares formados com base na experiência dos indivíduos (Derefeld et al., 2004:16).

#### 2.2.3.1.2 Fenômeno da adaptação cromática

O *fenômeno da adaptação cromática* refere-se à habilidade do sistema visual adaptar-se a um tipo de estímulo de luz (branca ou colorida) após sua exposição prolongada. Esse evento influencia a sensibilidade da visão por duas vias: as cores e a luminosidade.

Quando os receptores da retina se cansam mediante a presença prolongada de um tipo de luz (por exemplo, verde, que poderia ser introduzido através de um vidro colorido), os receptores *cones*, sensíveis a essa cor, tornam-se em breve menos ativos, descontando o componente verde adicionado por meio do vidro colorido. Isso significa que o sistema visual passa a ser menos sensível à percepção dessa cor (verde) e fica mais sensível à cor oposta (vermelho) (Palmer, 1999: 133,125,107). Muitos trabalhos consideram a cor violeta-azulada como a mais cansativa de todas, seguida pela tonalidade vermelha, e a menos cansativa, o verde.

Por causa do *fenômeno da adaptação* relacionado à luminosidade, em ambientes escuros, é possível enxergar mudanças fracas de luz, porque, nessas condições, a sensibilidade de visão aumenta, tentando captar qualquer tipo de claridade. Em contrapartida, a exposição à luz intensa torna os olhos menos sensíveis, reduzindo a habilidade de perceber as nuances de cor e de claridade dentro das áreas claras e escuras do objeto. Com isso, tem-se a impressão de que a visão "pula" algumas gradações na escala de nuances. Nesse caso, o foco da atenção visual direciona-se aos contrastes entre as extremidades – limites entre as áreas claras e escuras –, que aparecem mais visíveis.

Algumas pesquisas indicam que a presença desse efeito, possivelmente, tenha estimulado os arquitetos da Grécia Antiga a dedicarem-se à procura de métodos para reforçar a percepção visual da forma cilíndrica do fuste das colunas, através do uso de caneluras. A luz forte, nessas condições geográficas, provocava a iluminação uniforme desses elementos arquitetônicos, dificultando a percepção do formato cilíndrico devido à falta de gradações de sombra. No entanto, o uso das caneluras gerou a ocorrência de

pequenas sombras que criaram contrastes entre as áreas claras e escuras, desmembrando o plano da coluna em listras finas, diferenciadas em largura, auxiliando, assim, a perceber a sua curvatura (Gucev e Makarevich, 1973: 58; Figura 2.8).



Figura 2.8: Templos da cidade de Atenas, percepção particular das colunas com caneluras. Grécia, 2007

Fonte: fotografia da autora.

O *fenômeno da adaptação* pode ser observado, também, durante a mudança brusca de luminosidade. Exemplo disso verifica-se na saída do ambiente escuro para a luz do dia ou *vice-versa*, quando o sistema visual perde temporariamente a capacidade de distinguir os objetos. Uma justificativa plausível dessa cegueira momentânea encontra-se no fato de os receptores *bastonetes* saturados bruscamente pela luz, tornarem-se incapazes de absorver os fótons. Somente depois de alguns minutos de relaxamento, as células voltam ao estado normal, adaptando-se ao novo tipo de iluminação, retornando gradualmente a capacidade de enxergar. Já os antigos egípcios conheciam esse fenômeno e o usaram a fim de reforçar o efeito dramático de percepção divina do altar, que parecia ofuscante depois de uma longa caminhada no interior escuro e sombreado do templo religioso (Gucev e Makarevich, 1973: 40). Efeito semelhante pode ser observado nas catedrais romanas, onde a atenção é atraída para o altar que está na zona mais iluminada.

Segundo Palmer, a hipótese básica para explicar o *fenômeno de adaptação* consiste no fato de que os diferentes níveis de iluminação (altos ou baixos) fazem o sistema visual ajustar a atividade neurológica correspondente em direção a alguma ordem especial e, nesse caso, a *refletância* de superfície captada pelos olhos surge como base principal para determinar essa atividade (Palmer, 1999: 125).

Embora os efeitos causados pelo *fenômeno de adaptação* sejam geralmente considerados em curto prazo, eles também afetam o funcionamento do sistema visual como um todo. Isso acontece porque a visão adaptada por um longo período a um tipo de iluminação (mais escura ou mais clara), reestrutura o seu funcionamento em nível otimizado para essas condições, o que acarreta em consequência mudanças significativas nas funções da visão dos indivíduos de determinados lugares. Farina (1986:109), por exemplo, comenta sobre os nordestinos do Brasil que reagem às cores, influenciados pelas

experiências vividas sob condições de sol e luz radiante, que dá aos objetos uma luminosidade vibrante. Tais experiências não são vivenciadas por pessoas que vivem em lugares onde os raios solares não têm a mesma intensidade. Nesses casos, os indivíduos reagem à cor de modo diferente e, na maioria das vezes, sem a participação consciente de seu cérebro.

#### 2.2.3.1.3 Fenômeno da pós-imagem

O fenômeno da *pós-imagem*, ou *after effect*, está ligado ao fenômeno da *adaptação cromática*. Ele envolve a tendência de manter por algum tempo, depois de uma observação prolongada de um estímulo colorido intenso (muito saturado ou muito claro) e, particularmente, quando essa observação cessa, a imagem visual (contorno ou mancha) desse estímulo, transformada em cor oposta (Palmer, 1999:107).

Baseando-se na fisiologia do funcionamento do olho e na Teoria de Processos Oponentes, Guimarães (2000) explica o efeito da seguinte maneira:

Quando uma imagem é projetada sobre os mesmos pontos da retina por um tempo longo, suas cores excitam os mesmos cones com os mesmos estímulos [uma cor determinada]. Assim, essas células realizam a síntese química prolongada para a produção do impulso nervoso correspondente a essa cor. Quando cessa a observação do estímulo luminoso, a tendência é a ressíntese. Na recuperação das substâncias fotossensíveis, os cones que manifestaram a estimulação manifestarão a inibição, provocando a sensação da cor oposta. Ou seja, um estímulo cromático prolongado satura os canais da retina, que "solicitam" o retorno ao equilíbrio (Guimarães, 2000: 38).

Portanto, o fenômeno da *pós-imagem* de qualquer estímulo da cor é um verdadeiro "protesto do olho", caso este receba luz ou cor demais, gerando uma imagem em cor diametralmente oposta àquela que recebeu. Tais efeitos necessitam ser considerados se houver a demonstração de uma série de amostras cromáticas em sequência, quando uma cor da imagem anterior acabar por interferir na percepção da cor da imagem posterior.

#### 2.2.3.1.4 Efeito de Purkinje

O *fenômeno de Purkinje* ocorre em visões noturnas e consiste na mudança de percepção da aparência da cor vermelha, em comparação à azul, sem alteração das suas características espectrais. Em face disso, a posição de aparência justaposta – um azul e outro vermelho de claridade e saturação semelhantes vistas durante o dia – sofre alterações, uma vez que essas cores são observadas sob um nível fraco de iluminação. Na visão noturna, quando as cores não se distinguem por suas tonalidades, mas

predominantemente por suas claridades, no lugar do azul será percebido um cinza relativamente claro e, ao invés do vermelho, um cinza escuro, quase preto.

A mudança de aparência da cor azul é ocasionada pela diferença das sensibilidades espectrais das *células-cones*, que não conservam a visão da cromaticidade à noite, pois funcionam melhor em níveis mais elevados de iluminação. Com baixos níveis de luminosidade, quando os *bastonetes* entram em ação, o máximo de sensibilidade espectral é deslocado para ondas curtas, correspondentes às cores azuis, tornando-as mais visíveis (Kowalski, 1990: 55; Pedrosa, 2003a: 68) (Figura 2.9).



Galen Minah (1996: 11) estudou esse fenômeno no espaço urbano da cidade de Seattle (USA). Conforme as fotografias das áreas residenciais, que apresentavam variedade de cores justapostas, foram observadas, sob a luz solar e o céu nublado, mudanças nas cores vermelhas, particularmente nos tijolos. Nos dias ensolarados, a coloração vermelho-alaranjada foi dominante, salientando as construções, porém, nos dias nublados, o vermelho tornou-se sombrio e triste, afastado como figura de fundo, em segundo plano. Por outro lado, o azul tornou-se vibrante e pareceu mais saturado, e a mesma transformação também aconteceu com as cores que continham pigmentos azuis, tais como o azul-esverdeado e o vermelho-violeta.

A influência desse fenômeno no uso das cores no ambiente urbano também foi certificada em uma pesquisa no Japão (Iijima, 1996). O estudo dos anúncios comerciais externos em cinco cidades japonesas com clima diferente indicou que existe correlação

entre condições climáticas, especificamente continuidade do dia e nível de iluminação, e cores utilizadas. Por exemplo, em cidades, onde, em função da posição geográfica e das condições climáticas, a continuidade do dia era menor, com prolongamento do período de crepúsculos, proporcionando predominância de iluminação mais baixa, os anúncios em cores azul e púrpura foram mais utilizados. Quando as condições de luminosidade eram melhores, os anúncios em cores vermelhas e amarelas predominaram.

Em termos de pintura das edificações, já que o vermelho tende a ser percebido mais escuro na sombra e o azul mais desmaiado no sol, esse fato reflete na consideração da orientação solar das edificações nas propostas de cores e a elaboração das correções desse efeito através do uso das tonalidades adequadas nos locais com diferentes tipos de luminosidade (em relação as cidades no Extremo Norte da Rússia, tais estudos foram particularmente realizados por Efimov, 1990). No que se refere a este trabalho, trata-se também da necessidade de controlar as condições de levantamentos fotográficos e da avaliação das amostras das cores, dando a preferência para luz difusa, que menos altera a percepção das cores.

Em suma, a investigação dos fatores internos (ligados com aspecto fisiológico do sistema visual) evidenciou os fenômenos que interferem no funcionamento desse sistema, podendo determinar a percepção específica das edificações no ambiente urbano por indivíduos, desencadeando situações quando certas cores podem ser consideradas mais adequadas em função da melhor percepção e visibilidade. Em termos do trabalho em foco, no que se refere ao uso das amostras com combinações das cores, os fenômenos estudados evidenciam que podem afetar a avaliação cromática durante a aplicação dos testes, exigindo prever as técnicas adequadas para manter a fidelidade dos resultados como, por exemplo: manutenção de intervalos entre apresentações, horário diurno de avaliação das amostras, idênticas condições de iluminação para todos os respondentes e a realização do teste de visão cromática normal.

#### 2.2.3.2 Interferência dos fatores externos na percepção cromática e na leitura da cor

No grupo dos fatores externos, são incluídos aspectos relacionados com as condições de percepção e com as características particulares dos planos e objetos coloridos observados. Entre tais fatores, os mais significativos destacados por Hard e Sivik (Sivik e Lic, 1973: 28) são as seguintes: 1) fonte de luz; 2) justaposição das cores e contrastes simultâneos; 3) distância de observação; e 4) tamanho da superfície. Berreta (1999:10) acrescenta a essa lista a influência da textura da superfície, que modifica a percepção da cor devido aos diferentes ângulos de refração das ondas de luz refletidos.

### 2.2.3.2.1 Fonte de luz

A aparência da cor depende da composição espectral da luz, mas, como aponta Aguiar (1996:150), não é verídica a conclusão de que somente na luz do dia as cores revelam a sua verdadeira aparência. De acordo com a estação do ano, a posição do sol e o estado da atmosfera, a composição do espectro da luz diurna pode variar intensamente.

O fato reconhecido é que as cores iluminadas com luz diferente adquirem aparência diferente. Assim, as edificações ganham a coloração levemente azulada ao amanhecer, porém tornam-se mais alaranjadas ao pôr-do-sol. Esse fenômeno foi observado pelos cientistas desde séculos passados, e vários pintores tentaram captar, em seus quadros, as nítidas mudanças de luz referentes ao momento do dia e à iluminação variada. O efeito transitório da cor, por exemplo, foi registrado pelo impressionista Claude Monet em uma série pinturas da Catedral de Rouen, a qual inclui mais do que quarenta obras de coloração variada (Figura 2.10). Os estudos de Veloni (1991), com edificações em São Paulo, observadas durante o período de dose meses, confirmaram essa observação, especificamente para o Brasil.



Figura 2.10: Pinturas da Catedral de Rouen, de Claude Monet, com coloração variada. Paris, França

Notas: a maioria dessas pinturas faz parte do acervo do museu D'Orsay de Paris, França. Fonte: <<http://www.intermonet.com/oeuvre/rouen.htm>> acesso em 17 fevereiro 2009.

A cor dos objetos coloridos aparece de modo diferente (proporcionando diversas leituras) porque, quando a luz se encontra com a matéria do objeto, sua interação é definida pelos fenômenos de *reflexão*, *transmissão* e *absorção*. O resultado da sensação de uma *cor corpórea*, chamada pelos fisiologistas *refletância completa*, é definida como a soma da (i) capacidade de sua superfície de refletir um determinado tipo de energia eletromagnética, (ii) fonte luminosa adicionada e (iii) ângulo do ponto de visão do observador (Fairchild, apud Holland, 1999: 91). Ainda que a primeira característica se mantenha constante, as duas últimas dificilmente serão as mesmas, modificando o estímulo da cor (em termos de sua

qualidade espectral) e o fluxo de luz refletida e captada pelos olhos, transformando, assim, a aparência do objeto em diferentes momentos de percepção (Figura 2.11).



Figura 2.11: Mudanças das cores observadas conforme as modificações espectrais da luz no final do dia. Prédio dos Correios em Madrid. Espanha. 2007

Fonte: a) fotografia da autora; b) <<http://www.semavitur.pt/imagens>> acesso em 30 março 2009.

Em termos de pintura e revestimento das fachadas, isso significa que, para manter a sensação da cor num fragmento em semelhança com o restante da construção (esse problema surge na integração de lacunas em pinturas murais, por exemplo), é necessário manter a capacidade de a superfície cromática refletir um mesmo tipo de espectro. Isso somente é possível quando se utilizam materiais de revestimento idênticos àqueles antigos (incluindo todos os pigmentos e agentes adicionais), senão, com diferente tipo de luz, a diferença entre a parte antiga e a nova será significativamente visível. Por isso, é tão difícil realizar reparos em edificações com revestimento de Cirex, pois as emendas dos fragmentos feitas com novos materiais aparecem como manchas no corpo da fachada, tornando a aparência da edificação desagradável.

Em função dessas mudanças, distinguem-se as cores *incondicionalmente iguais* e as cores *condicionalmente iguais* (Aguiar, 2005:150). Enquanto as primeiras sempre mantêm a aparência igual, as últimas aparecem iguais, apenas se observadas com um determinado tipo de luz (esse tipo de cores é usado na maioria dos casos). Segundo Aguiar, no processo de reprodução (na fotografia, na impressão policromática e nas aplicações artísticas), é praticamente impossível conseguir uma perfeita e fiel reprodução das cores originais do ambiente em qualquer condição, devido às modificações das características espectrais da luz refletida nesses objetos. Em geral, é possível obter somente as cores *condicionalmente iguais*. O fenômeno no qual a cor de diferentes composições espectrais é percebida como semelhante, costuma ser designado como *metameria* ou *metamorismo* (Holland, 1999:108).

As modificações cromáticas causadas pela *fonte de luz* acarretam grandes dificuldades no caso do trabalho prático com padrões de referência das cores. Um exemplo disso são as amostras do catálogo das tintas escolhidas na sala de um escritório (para

proceder à pintura de uma determinada fachada) as quais apresentam aparência diferente quando avaliadas *in loco* no contexto urbano. Conforme sugere a literatura, quando é preciso realizar comparações para controle ou reprodução da cor, é necessário estabelecer as condições (por exemplo, o tipo específico da luz normalizada), sempre indispensáveis quando se fala com precisão sobre qualquer avaliação de cor.

### 2.2.3.2.2 Justaposição das cores e contrastes simultâneos

A justaposição das cores provoca o surgimento de cores induzidas ou contrastes simultâneos, quando áreas com colorações diferentes afetam reciprocamente a percepção dos matizes justapostos (Figura 2. 12).

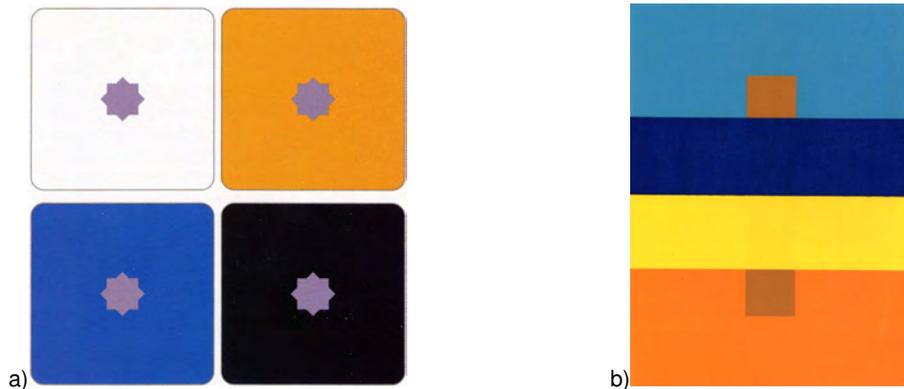


Figura 2.12: Exemplos de alterações na percepção das cores causadas pela sua justaposição e efeitos de contraste simultâneo

Notas: a) No fundo preto, a cor violeta pálida (quase cinza) aparece levemente mais clara do que no fundo branco. Quando é observada no fundo de cor laranja, a sua impressão torna-se mais fria e azulada do que no fundo de azul escuro. Fonte: Kopacz (2003:71); b) Esse exemplo está apresentado na capa do livro de Albers (1975), que mostra a alteração na percepção da cor do quadrado pequeno, que se percebe mais claro no fundo azul e mais escuro no fundo de cor laranja. De fato, esse quadrado representa a tonalidade idêntica. Fonte: Albers (1975).

O amarelo será percebido mais esverdeado ao lado de um vermelho, e mais alaranjado, ao lado do violeta. O efeito pode ser observado mais fortemente quando uma das cores empregadas é acromática. O cinza, visto no fundo da cor muito saturada, tende a assumir a tonalidade da cor complementar desse fundo. Logo, se uma pintura é composta pelas áreas cromáticas diversas, a saturação provoca influências recíprocas nos limites entre as cores. A força desse efeito varia segundo as características de cada cor e o nível de claridade de sua vizinhança (Palmer 1999: 106).

Impacto analógico ocorre com as modificações de claridade das cores. Desse modo, entre duas amostras iguais, uma será julgada mais clara quando for observada no fundo de uma cor escura (por exemplo, preto). Paralelamente, a mesma amostra será considerada mais escura quando for avaliada no fundo de uma tonalidade clara (por exemplo, branca).

Os autores como Albers (1975), Itten (2000), Pedrosa (2003a), entre outros, estudaram detalhadamente os contrastes simultâneos e criaram várias figuras para a visualização desses efeitos. Os estudos fisiológicos afirmam que a influência do campo circunvizinho sobre a aparência da cor visada ocorre devido ao funcionamento da rede neurológica e das ligações laterais das células da retina (Kowaliski, 1990: 59 apud Stone, 2001:8).

No aspecto urbano, os contrastes simultâneos podem ser visíveis nas cores dos detalhes nos elementos da fachada, cuja aparência pode ser alterada pela cor do fundo das paredes e cores adjacentes. Observa-se, referente a isso, que a cor cinza levemente azulada do friso pode adquirir coloração azul mais forte, quando é visualizada em edificação pintada de amarelo. Desse modo, os contrastes simultâneos contribuíram para a fantástica aparência da fachada da catedral de Santa Maria del Fiore, Florença, incrustada de mármore colorido, cor-de-rosa e verde acinzentado, pois, em função do contraste complementar, a saturação da cor verde foi intensificada pela presença da cor-de-rosa (Figura 2.13).



Figura 2.13: Fragmentos da fachada da catedral e do campanário de Santa Maria del Fiore, na cidade de Florença, Itália.2006. Fonte: fotografias da autora.

### 2.2.3.2.3 *Distância, textura e tamanho da superfície*

As alterações cromáticas provocadas pela distância, textura e pelo tamanho da superfície são frequentemente observadas no ambiente natural e urbano. As pesquisas revisadas (tais como a de Beliakov e Glinchic, 1982: 25) apontam que as ondas eletromagnéticas, correspondentes à faixa de cor vermelho-amarelada, superam os obstáculos atmosféricos (como nuvens ou chuva) melhor do que outras, proporcionando às cores amarela e laranja a visualização de distâncias mais longas. As ondas referentes aos azuis sofrem mais com os efeitos de dispersão; portanto, os objetos azulados, com o aumento da **distância**, perdem os contornos rígidos e tendem a diluir-se no entorno (Lancaster, 1996).

Tal fato foi observado antes mesmo de ter a sua explicação científica, e a gama das cores azuladas claras foi usada em alguns períodos históricos, como a época do Barroco, para ampliar a percepção do espaço e desmaterializar visualmente a forma da edificação. As investigações sobre as mudanças de cores, devido à distância, foram realizadas por Sivic e Hard (1977), Kuller (1972, 1976) e Anter (1997).

O **tamanho** da superfície exerce, também, um impacto significativo na percepção da cor: quanto mais ampla se encontra a área visada de uma amostra, menos saturada aparece a sua cor. Por outro lado, se é menor o tamanho da amostra, mais escura nota-se a sua aparência cromática (Stone, 2001: 8-9).

A presença da **textura** altera, igualmente, a sensação de cor percebida. Por refletir maior quantidade de luz, os planos lisos sempre parecem menos saturados do que os da mesma cor que evidenciam texturas. Contudo, a presença de texturas finas tanto aumenta a sensação da saturação, quanto diminui a sensação da claridade da superfície colorida, com isso as maiores variações das nuances cromáticas podem ser adquiridas a partir de uma mesma cor.

Saliente-se, referente a isso, as edificações históricas em Barcelona nas quais o uso frequente das variações das texturas do reboco colorido determinou a particularidade dos acabamentos – *esgrafitos* decorativos. Nessa técnica antiga, chamada localmente de *estucos*, as variações de cor eram relativamente limitadas às poucas gamas disponíveis, entretanto, as variações nos tipos de textura ampliaram significativamente as possibilidades da expressão cromática por causa da variação em claro-escuro, dentro do mesmo tom (Aguiar, 2005: 364; GABINETE DEL COLOR DE BARCELONA, 1998; Figura 2.14).



Figura 2.14: Edificações com *esgrafitos* decorativos nas edificações históricas em Barcelona, Espanha, 2007  
Fonte: fotografias da autora.

Em síntese, a revisão dos aspectos fisiológicos da cor, inclusive a verificação dos fatores e fenômenos que influenciam a visão cromática evidenciaram determinadas regras que dirigem a percepção das cores do ponto de vista fisiológico (organismo humano) e físico (objeto). Esses estudos contribuíram para esclarecer tendências e mecanismos biológicos inatos, os quais podem influenciar a formação das preferências cromáticas no ambiente

urbano, complementando, dessa maneira, o quadro de fatores que deveriam ser considerados na pesquisa em foco.

Para efetivamente trabalhar com as cores no ambiente urbano, é necessário dispor de algum instrumento de medida. Isso é essencial para manter o controle do estímulo cromático nos projetos e, também, para registro e interpretação correta dos dados nas pesquisas. Os diferentes esquemas de especificação das cores, baseados nas teorias explicitadas que consideram, em maior ou menor parte, os fenômenos mencionados são apresentados a seguir.

### 2.3 NATUREZA DAS MEDIDAS CROMÁTICAS: SISTEMAS DE ESPECIFICAÇÃO E REFERÊNCIA DAS CORES

Os Sistemas cromáticos de especificação e referência das cores são eficazes instrumentos de identificação das tonalidades diferentes. Eles apresentam esquemas tridimensionais construídos de acordo com diferentes princípios conceituais da cor os quais utilizam, como parâmetros de discriminação, dois grupos de medidas: as características físicas das cores (ondas eletromagnéticas correspondentes) e os limites da percepção das cores pelo olho humano (*limiões de visão*).

Na descrição das medidas das cores, distinguem-se a terminologia de interpretação *física e psicofísica*, que descreve a cor em termos de luz, e, também, a interpretação *psicológica*, que determina as *cores corpóreas*. Todas utilizam três atributos principais – (i) *tonalidade* ou *matiz*, (ii) *saturação (chroma)* e (iii) *claridade (value)* (Tabela 2.1). A maioria dos sistemas cromáticos de referência tem apoio nessas dimensões qualitativas da cor.

Tabela 2.1: Termos básicos utilizados em física, psicofísica e psicologia. Fonte adaptado: Urland apud Aguiar (2006:152)

Física (energia radiante)	Psicofísica (cor)	Psicologia (percepção da cor)
Comprimento da onda	Tonalidade Comprimento da onda dominante Matiz ( <i>Hue</i> )	Tonalidade Matiz ( <i>Hue</i> )
Composição em comprimento de onda	Saturação Pureza	Saturação ( <i>chroma</i> )
Intensidade do fluxo de luz	Luminosidade Valor ( <i>value</i> ) Luminância (descreve fonte de luz) Refletância (descreve superfície)	Claridade ( <i>brightness</i> ) Luminosidade ( <i>lightness</i> )

Notas: Trabalhos utilizados para completar os dados sobre termos foram os de Pedrosa (2003a); Aguiar (2005: 151, 162); Kopacz (2003).

A fim de evitar confusão de termos, neste trabalho, os atributos da cor são designados como *matiz*, *saturação* e *claridade*.

O **matiz** define-se pelo comprimento da onda eletromagnética (curva de refletância) em cor emitida ou refletida pelo estímulo material. Essa característica é conhecida por designações, tais como *vermelha*, *amarela*, *verde* e *azul* e outras semelhantes, tanto em *cor-luz* quanto em *cor corpórea*.

A **satuação** representa a intensidade da cor e é determinada, em *cor-luz*, pela fração da radiação branca contida nas irradiações coloridas. Em termos de *cor corpórea*, depende da pureza da cor, ou da quantidade do pigmento puro presente na mistura observada. Em seu estado mais brilhante, as cores apresentam saturação máxima.

A **claridade** resulta do nível energético de irradiações coloridas ou força do fluxo de luz, variando entre o valor máximo, no caso do branco, até a total ausência de luz, no caso do preto. Em se tratando de *cor corpórea*, essa dimensão depende do nível de claridade da própria cor (por exemplo, o amarelo é mais claro do que o azul ou púrpura) e, também, da quantidade do preto e/ou branco, adicionado numa amostra. As nuanças de uma cor, obtidas com a mistura do preto e/ou branco, mostram as variações dessa propriedade cromática.

Cada uma das três dimensões qualitativas de uma cor pode variar de modo contínuo e independente, conforme ilustra a Figura 2.15. Na teoria geral da cor, consideram-se também as cores primárias (*vermelho*, *azul* e *amarelo* em cores corpóreas) e as secundárias (*verde*, *laranja* e *violeta*); toda cor secundária é sempre complementar à cor primária não incluída na sua mistura. Assim, as cores corpóreas no disco cromático são ordenadas de tal forma que, a cada cor primária, corresponda, em posição oposta, sua cor secundária ou complementar (Figura 2.16). Em termos físicos (*cor-luz*), consideram-se como *complementares* as duas cores cuja mistura resulta na sensação da cor branca. Nas variações cromáticas, distinguem-se ainda as escalas de cores quentes e frias.

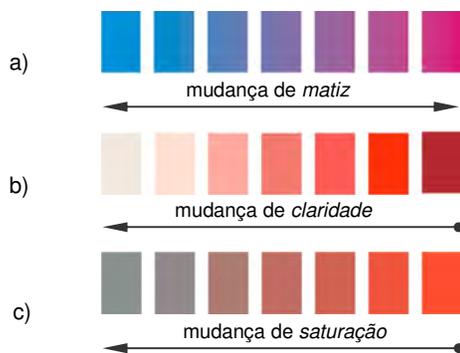


Figura 2.15: Variações dos atributos cromáticos: *matiz*, *claridade* e *satuação*

Notas: a) variações de matiz; b) mudanças de claridade; c) mudanças de saturação. Fonte: desenho da autora.

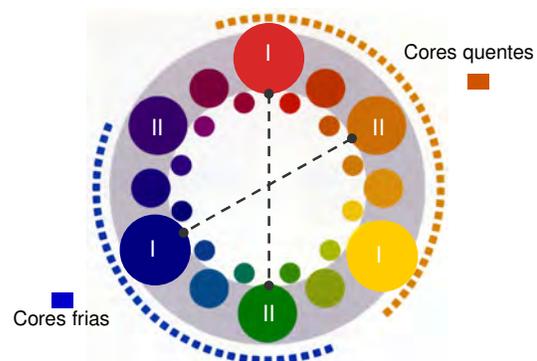


Figura 2.16: Classificação das cores: cores primárias e secundárias, cores complementares

Notas: As cores, ao longo da linha laranja, são quentes e, ao longo do azul, são frias. As cores ligadas com linha tracejada mostram a posição das cores complementares. Fonte adaptado: Kopacz (2003: 9).

Um outro fator importante considerado em medidas cromáticas reside no limite do ser humano em diferenciar as cores. Tais diferenças mínimas são chamadas **limiars diferenciais** de visão. Trata-se em referência: 1) discriminação do intervalo mínimo entre o fundo e uma cor (em termos de claridade); e 2) número máximo das tonalidades, ou variações de uma cor, que o observador de visão normal pode distinguir sem erro.

As pesquisas da ótica fisiológica e os experimentos apontam que tais cores, como o azul esverdeado e o amarelo, apresentam maior quantidade de variações distinta por *limiars*, o que significa que as pessoas distinguem mais nuances dessas cores do que das outras. Tal fato está ligado a aspectos fisiológicos e, particularmente, à maior sensibilidade do olho nessa parte do espectro visível (Kowaliski, 1990: 51).

Entre as cores complementares que representam maior contraste em termos de matiz, a quantidade de tonalidades distinguidas corresponde aproximadamente a 60-65 limiars. A diferença de saturação entre uma cor totalmente saturada e a cor cinza equivale cerca de 30-35 limiars. E as variações de claridade entre as extremidades, cores branco e preto, registram em torno de 200 limiars. Com isso, percebe-se que a diferença visível entre os objetos coloridos será maior quando se modifica a sua claridade, e menor, quando se altera o seu matiz ou saturação, porque nem pelo matiz, nem pela saturação é possível obter variações de percepção tão grandes.

A notabilidade de contraste de claridade exerce forte influência na percepção das cores no ambiente urbano e nas experiências de projeto. Quanto mais um objeto se diferencia do fundo em termos de claridade, mais ele se destaca no ambiente, com maior nitidez será percebida a sua forma, o seu contorno; ele ainda será notado mais rapidamente e em maior distância.

Em termos da pintura das edificações, a aparência dos planos da fachada torna-se mais homogênea e unificada quando as cores, semelhantes em matiz, aproximam-se também pela claridade. No entanto, esse tipo de coloração apresenta certos limites e pode tornar-se confuso, provocando a sensação de um erro de pintura quando as diferenças se encontram pequenas demais, aproximando-se dos limites do diferencial percebido. Contrariamente, os elementos causam a impressão de ser mais salientes quando contrastam em claridade com o fundo das paredes. Nesse caso, os planos da fachada parecem mais variados em profundidade e em volume.

Em diferentes estilos e épocas históricas (assim como em determinados locais geográficos), o uso de combinações de cores distinguidas pela maior ou menor quantidade de *limiars* diferenciava-se significativamente, proporcionando leituras distintas das fachadas estilísticas e percepção particular, mais homogênea ou mais desmembrada, do espaço urbano (Figura 2.17).



Figura 2.17: Palácio de Catherina I, de estilo Barroco (1725), localizado em Tsarskoye Selo, nos arredores de São Petersburgo, Rússia. Fonte: Likhachev e Lanceraç (1993: 280).

As dimensões cromáticas (*matiz, claridade e saturação*), assim como os *limiares de visão*, são particularmente relevantes para classificar as cores com maior precisão e também para concretizar as propostas cromáticas com sugestões mais afinadas.

Com o propósito de levantamento das cores no ambiente urbano, em áreas como Arquitetura, Urbanismo e Restauo, as medidas podem ser efetuadas de duas maneiras, conforme: 1) os instrumentos especializados, como colorímetro, fotômetro, espectroscópio, espectrofotômetro, entre outros semelhantes, que permitem registrar, de forma numérica as características do estímulo da cor, ou ondas eletromagnéticas refletidas na superfície colorida (Pedrosa, 2003a: 84; Aguiar, 2005:165); e 2) as amostras das cores padronizadas, oferecidas pelos sistemas de especificação das cores, com determinada organização cromática. Tais amostras podem ser comparadas às superfícies dos objetos estudados, e a sua aparência é fixada nos códigos dos respectivos sistemas.

As medidas do primeiro tipo inserem-se primordialmente no campo da ciência chamada Colorimetria (ou métrica das cores) e são efetuadas com base no diagrama *CIE*; e as do segundo, se realizam com o uso de esquemas cromáticos tridimensionais e catálogos correspondentes aos sistemas de especificação das cores.

### 2.3.1 Princípios básicos da Colorimetria e Sistemas de Especificação das cores

Em processos analíticos de natureza instrumental, matemática e científica, a função da Colorimetria é determinar composições físicas da *luz-cor* e, assim, detectar igualdade ou desvios de estímulo da cor. A nomenclatura internacional, para reconhecer as cores, designa o comprimento de onda medido em nanômetros (Pedrosa, 2003a: 85).

As definições da ciência colorimétrica fundamentam-se na Teoria Tricromática e síntese aditiva das três *cores-luz* vermelha, verde e azul (ver Item 2.2.2), e são sustentadas

por três postulados da lei de Grassmann. O primeiro diz que, do resultado de uma mistura aditiva de cores somente se percebe o estímulo visual cromático, mas não a sua composição espectral. O segundo aponta que a partir de três luzes primárias independentes, é possível gerar qualquer outra cor do espectro visível, assegurando que qualquer cor pode ser definida como um conjunto de três números correspondentes aos valores de vermelho, verde e azul. O terceiro postulado estabelece que, quando duas amostras reproduzem a mesma cor, elas sempre vão manter a igualdade de aparência se forem divididas ou multiplicadas por um mesmo número (ver detalhadamente sobre lei de Grassmann: Stone, 2001: 5; Aguiar, 2005: 166; Pedrosa, 2003a: 84). Por causa destas leis pode-se, de um certo modo, representar matematicamente uma cor. Importante resultado dessas considerações é o Diagrama Tricromático indicado pela *Comissão Internacional de Iluminação (CIE)*.

### 2.3.1.1 Diagrama CIE

O Diagrama CIE foi criado pela *Internacional Commission on Illuminations*, em 1931, com base na standardização de intervalos das ondas eletromagnéticas correspondentes às cores básicas do espectro (a sigla CIE corresponde à tradução em francês, *Commission Internationale de l'Eclairage*). Tais características cromáticas, medidas pelos pesquisadores Stiles e Brurch, com o uso de três critérios: 1) observador padrão; 2) iluminação padronizada e 3) definição de conceito de primariedade da cor; foram transformadas em um conjunto de curvas, formando um esquema de três coordenadas, chamado *Diagrama de Cromaticidade* ou *Diagrama CIE* (Stone, 2001:6; Ball, 2003: 46-49; Aguiar, 2005:167). As dimensões da representação gráfica do CIE possibilitam a descrição de um objeto colorido em termos de refletância espectral relativa ao comprimento de ondas eletromagnéticas de luz que o objeto-estímulo seletivamente reflete (Figura 2.18)

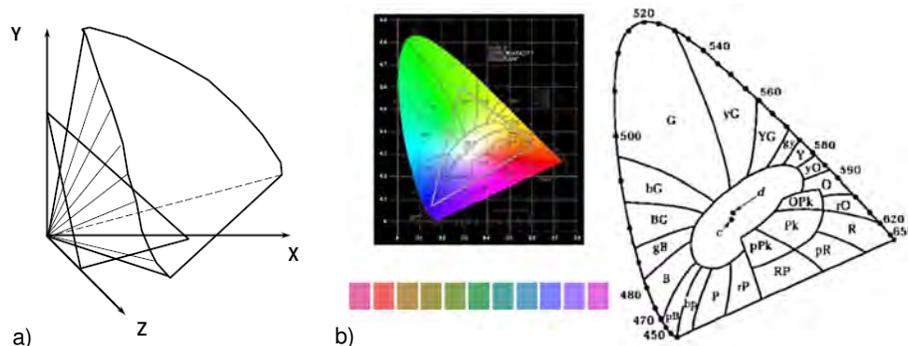


Figura 2.18: Diagrama de Cromaticidade CIE em plano tridimensional (a) e em duas dimensões (b)

Fonte: a) <[http://en.wikipedia.org/wiki/CIE\\_1931\\_color\\_space](http://en.wikipedia.org/wiki/CIE_1931_color_space)> acesso em 1 abril 2009; b) <<http://graphics.stanford.edu/courses/cs448b-02-spring/04cdrom.pdf>> acesso em 1 abril 2009.

Apesar da grande utilidade para o estudo das cores em aplicações científicas desenvolvidas em medidas cromáticas em termos físicos, as dimensões do *CIE* apresentam limitações significativas no campo da percepção e no uso para projeto urbano. O diagrama ancora-se em medidas físicas fixas, observador-padrão (sujeito médio real, normal e jovem) e iluminação assumida como constante (um tipo de lâmpadas com temperaturas cromáticas definidas). Essas medidas desconsideram as diferenças de percepção das cores com variações nas condições de observação e de iluminação em diferentes situações do dia-a-dia.

Além disso, o diagrama *CIE* não mostra as cores produzidas com variação de claridade, tais como a cor cinza e a cor marrom, porque de fato trata somente de dois parâmetros da cor: *matiz*, situado no perímetro do diagrama, e *saturação*, que varia ao longo da linha entre a cor pura na periferia e o branco puro no centro (Ball, 2003: 47). Como observa Aguiar referindo Koppers (1981: 140 apud Aguiar, 2005: 165), as grandezas físicas, medidas com instrumentos cuidadosamente calibrados em laboratórios, em muitos casos, reproduzem as diferenças desproporcionadas das sensações reais da cor, ou seja, tal como são observadas pelo olho humano.

Argumenta-se, então, que o uso das definições da Colorimetria e do *Diagrama CIE* nem sempre são adequados para discriminar a aparência cromática dos objetos em ambiente urbano onde se manifestam variações de luz e existe grande quantidade de tonalidades diferenciadas nos três parâmetros. Ademais, a descrição fixada no comprimento da onda eletromagnética, registrada pelos instrumentos, não corresponde à verdadeira sensação cromática, ou seja, o que as pessoas – de várias faixas etárias, gênero, classe social, temperamento – estão percebendo no momento específico de avaliação, numa determinada superfície.

Assim, em muitas situações concretas, principalmente na prática do projeto, a fim de proceder às comparações das cores e para especificar tonalidades, é conveniente usar outros instrumentos, tais como Átlas ou catálogos produzidos por sistemas cromáticos de especificação das cores. Como tais sistemas de referência tratam-se, em geral, os esquemas gráficos que reproduzem, em dimensões tridimensionais, as teorias da cor e exprimem, simultânea e claramente, os três parâmetros os quais caracterizam cada cor, *matiz*, *claridade* e *saturação*. Entre os esquemas mais conhecidos, encontram-se: a pirâmide de H. Lambert; a esfera de O. Runge; a "árvore de cor" de A. Muncell; o cone duplo de Ostwald; a norma alemã DIN; o romboedro de H. Koppers; o coloroid de A. Nemcsics e o Natural Color System (*NCS*). Os dados sobre tais sistemas podem ser encontrados em Schmuk (1981, 59-83), Koppers (1981), Nemcsics (1987: 119-122); e a avaliação crítica dos sistemas, em Hard (1976:117) e Nemcsics (1987). Nenhum dos sistemas de caracterização cromática existente na atualidade pode ser visto como completamente exaustivo ou

cientificamente inquestionável. No entanto, entre os sistemas de especificação das cores mais efetivos, frequentemente empregados no campo de projeto (Arquitetura, Urbanismo e Restauro), destacam-se o esquema de cor de Munsell e o sistema cromático *Natural Color System (NCS)*, desenvolvidos com base em princípios diferentes.

### 2.3.1.2 Sistema cromático de Munsell

O Sistema de Albert Munsell fundamenta-se na teoria tricromática e tem, como base, as medidas físicas da cor. Em termos tridimensionais, é representado por um sólido semelhante a uma esfera (Figura 19a). O sistema é adaptado aos parâmetros do Diagrama *CIE* e tem as seguintes características: 1) *matiz (Hue)*, que corresponde à variação de comprimento da onda; 2) *claridade (Value)*, que resulta em mudanças de refletância luminosa; e 3) *saturação (Chroma)*, que representa a alteração da pureza da cor.

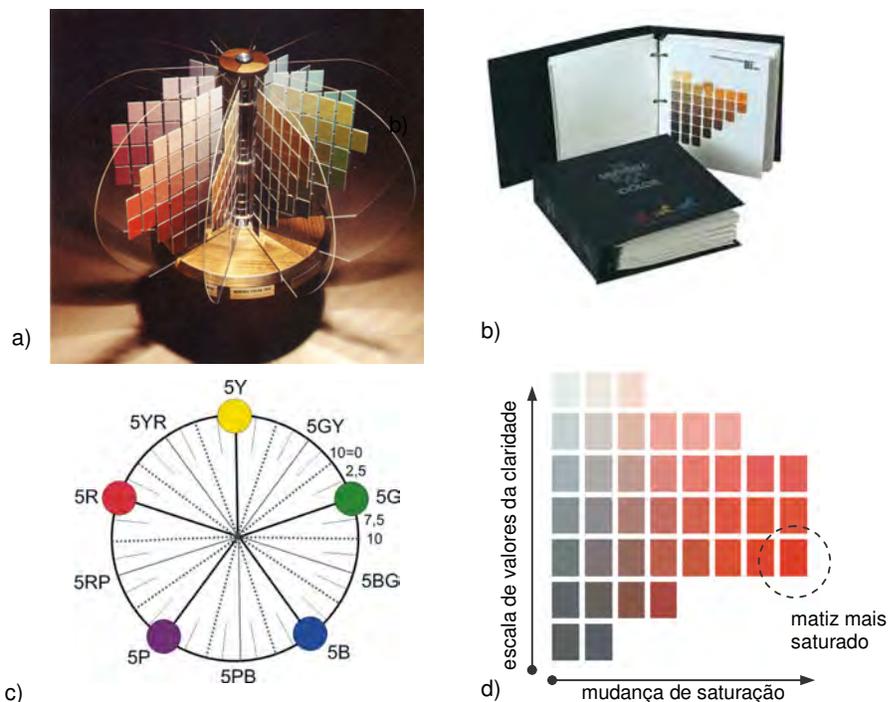


Figura 2.19: Sistema cromático de especificação das cores, de Munsell

Notas: a) sólido tridimensional. Fonte: Lancaster (1996); b) Atlas do sistema; c) círculo cromático com disposição assimétrica de cinco matizes principais; d) seção vertical do sólido. Fonte: < [www.munsell.com](http://www.munsell.com) > acesso em 2 maio 2008.

Conforme ilustra a Figura 2.19c, no sistema de Munsell, a seção horizontal no equador do sólido representa um círculo com disposição assimétrica de cinco matizes considerados principais: vermelho, amarelo, verde, azul e púrpura. Um eixo vertical no centro do sólido contém uma escala de valores da claridade desde o mais claro (branco), na parte superior, até o mais escuro (preto), na parte inferior. As modificações de cada cor

monocromática, relacionadas às diferentes variações em *claridade* e *saturação*, aparecem na seção vertical (Figura 2.19d). Quanto mais a amostra cromática posiciona-se próxima à borda externa da seção, mais saturada torna-se a sua aparência, e, quanto mais se encontra perto do eixo acromático central, maior a sua semelhança com um cinza da mesma claridade.

Como particularidade do sistema, pressupõe-se que a diferença entre duas amostras vizinhas seja uniforme nas três dimensões (matiz, claridade e saturação), o que significa que a graduação das amostras em qualquer direção é igualmente perceptível. Entretanto, esse aspecto é altamente criticado pelos adeptos dos outros sistemas (por exemplo, *NCS*), pois argumentam que não é possível juntar o conceito de discriminação de distância igual (equidistância) com o conceito de constância de percepção em três coordenadas, matiz, claridade e saturação (Hard e Lic, 1973: 39; Hard, 1976: 117). Isso, por exemplo, não é mantido no espaço do diagrama de *CIE*, considerado como base para o sistema de Munsell.

Cada cor, no sistema Munsell, pode ser descrita por meio de um código (por exemplo, descrição 5YR 6/8 indica o amarelo), e contém:

1) nomenclatura correspondente ao *matiz* principal, a saber, vermelho (*red-R*), amarelo (*yellow-Y*), verde (*green-G*), azul (*blue-B*) e púrpura (*purple-P*), ou mistura intermediária (YR, GY, BG, PB, RP); graduações em números (como 2,5; 5; 7,5; 10), que discriminam a posição de cor no círculo cromático, isto é, a aproximação a cores básicas;

2) grau de *claridade*, que pressupõe escala de 10 degraus e depende tanto da claridade inicial da própria cor quanto das suas variações com preto e branco (o preto puro é caracterizado pelo número 10, e o branco, pelo 0); e

3) grau de *saturação* com valores de 0 a 20, variando em número menor, atribuído a cores neutras (próximas das acromáticas), até o número maior, destinado às cores mais saturadas. Por especificação desse código-base, é possível discriminar qualquer tipo de amostra colorida e delimitar a posição da cor dentro do sistema.

### 2.3.1.3 Sistema cromático *Natural Color System (NCS)*

O *Natural Color System (NCS)* fundamenta-se na teoria cromática dos processos opostos e utiliza, como base, os fatos fenomenológicos, medidas perceptíveis das cores e *limiares de visão* (a informação detalhada sobre pressupostos teóricos do *NCS* encontra-se em Beretta et al., 1999, e em Hard, 1976:108-119).

O sistema é representado por um sólido em forma de cone duplo (Figura 2.20a). Igualmente ao esquema de Munsell, utiliza o círculo cromático e o eixo vertical para estruturar as amostras, porém há diferenças significativas na distribuição das cores. Por

exemplo, o círculo contém quatro cores principais: amarelo (*yellow-Y*), vermelho (*red-R*), azul (*blue-B*), e verde (*green-G*), agrupados em dois pares opostos, que montam dois eixos perpendiculares, vermelho-verde e amarelo-azul. Um outro eixo vertical acromático representa o terceiro par das cores opostas, isto é, preto (*black-S*) e branco (*white-W*). As variações monocromáticas, relacionadas a cada matiz com variações de *claridade* e *saturação*, aparecem na seção vertical do modelo em formato triangular. O alinhamento vertical das amostras nessa seção explicita as mudanças na escala de *claridade*, e o alinhamento horizontal revela as mudanças de *saturação* (Hard, 1976: 108-119).

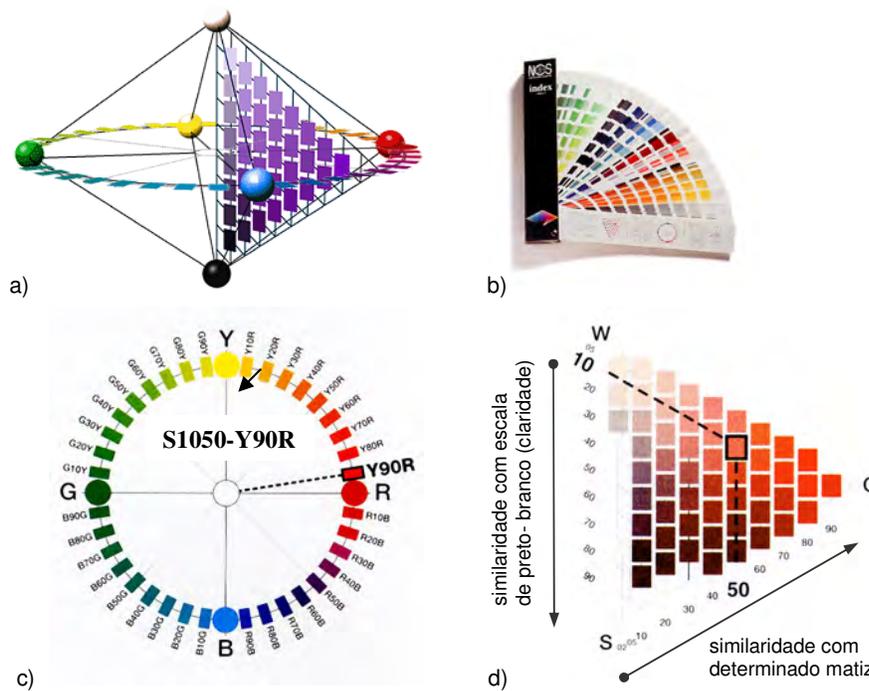


Figura 2.20: Principais elementos do sistema *Natural Color System*: sólido tridimensional (a), círculo de *NCS* (c), triângulo de *NCS* (d) e catálogo com amostras das cores (b)

Fonte: < [www.ncscolor.com](http://www.ncscolor.com); [www.ncscolor.com/webbizz/mainPage/main.asp](http://www.ncscolor.com/webbizz/mainPage/main.asp) acesso em 2 maio 2008 >

Diferentemente dos outros sistemas, o *NCS* foi desenvolvido com base em vários estudos psicológicos de percepção das cores pelos indivíduos, considerando como as pessoas (o olhar humano) distinguem e classificam as cores diferentes. Os pressupostos teóricos desse sistema assumem que a percepção cromática é um fenômeno ocorrido em um momento concreto para um dado indivíduo. Cada amostra de cor é analisada com base no conceito *conteúdo cromático*, que se refere a três pares de matizes. Nomeadamente, os parâmetros considerados pelo *NCS* são os seguintes: 1) *conteúdo de preto/branco*, 2) *conteúdo de saturação (cromaticidade)*; e 3) *conteúdo cromático completo* (Hard, 1976:108; Schmuck, 1981:75).

Para descrever a cor, o código do NCS tem o seguinte formato: S1050-Y90R (cor-de-rosa), discriminando amostras:

1) pelo grau de similaridade com a escala de preto e branco (medida de 0 a 100), cujo número menor significa uma aproximação ao branco, e o número maior corresponde a uma proximidade ao preto (por exemplo, 10 indica a nuança clara de cor) (Figura 2.20d);

2) pelo grau de similaridade com maior intensidade concebível de um matiz, especificado por uma escala de 0 a 100, na qual o número menor representa uma amostra menos saturada, e o número maior aponta nuança mais saturada (assim, o número 50 desmarca a cor não completamente saturada) (Figura 2.20d);

3) pela relação entre o par de cores de matizes opostos identificada pelas letras: Y-amarelo, R-vermelho, B-azul e G-verde; ou por pares: Y-R, R-B, B-G e G-Y, a qual também varia de 0 a 100 entre cada par (o matiz Y90R corresponde, no entanto, a uma nuança avermelhada com 10% de amarelo, e 90% de vermelho, isto é, vermelho-amarelado) (Figura 2.20c).

O sistema tem Atlas de cores com padrões especificados e vários catálogos. O maior deles registra 1750 variações de cor e é capaz de descrevê-las em termos de medidas exatas de acordo com graduações de seus atributos. Entre as habilidades importantes do NCS no campo projeto, destaca-se a capacidade de formar diferentes combinações de cores baseadas nas variações de *saturação*, sendo esse um dos pontos mais fortes do sistema apontados por vários pesquisadores (por exemplo, Berreta et al., 1999: 7). Além disso, é o único sistema que considera a fenomenologia de percepção individual.

Os sistemas cromáticos são muito utilizados na prática do projeto visando à especificação de tonalidades, por constituírem referências-padrão facilmente reconhecíveis. Para propósitos de planejamento cromático, arquitetônico e urbano, possuem duas qualidades principais: permitem realizar levantamentos muito objetivos com a identificação das cores através de um código respectivo e, também, ajudam a indicar mais facilmente quais cores se harmonizam entre si.

As qualidades positivas de projetos realizados com base em sistemas cromáticos foram discutidas em estudos dos seguintes autores: Nemcsics (1993), Spillman (1985), Tonquist (1986), Sivik e Hard (1994), Toska (1994) e Prieto (1995). No campo de Restauro, os catálogos de referência possibilitam detectar, com exatidão, as tonalidades das camadas das tintas antigas encontradas nas paredes (Aguiar, 2005). Nesse caso, no momento da escolha dos referidos sistemas de especificação das cores para finalidade de uma pesquisa cromática, é importante saber as características específicas (positivas e negativas) de cada um, a fim de efetuar a seleção adequada do sistema que pode contribuir para a realização da apropriada coleta de dados.

### 2.3.2 Conclusão sobre aspectos físicos e fisiológicos e questões de especificação

A literatura revisada sobre os aspectos físicos e fisiológicos da cor mostra a existência incontestável, no processo de percepção cromática, das questões biológicas inatas que direcionam a percepção das cores e que são semelhantes para vários indivíduos. Os estudos revelam que a visão humana exerce forte sensibilidade cromática, variando, no entanto, essa sensibilidade em diferentes partes do espectro e condições de iluminação. As percepções das cores ligadas aos aspectos físicos e fisiológicos evidenciam que existem peculiaridades desse processo as quais são independentes da aprendizagem cultural, sendo, portanto, características relativamente estáveis entre diferentes indivíduos, possibilitando, dessa maneira, admitir as semelhanças na avaliação de algumas questões cromáticas e comparação dos resultados.

Os aspectos classificatórios da cor salientam que, sendo as cores sensações humanas, é difícil medi-las com total exatidão. A grande dificuldade em transmitir a percepção cromática torna imprescindível o uso das normas de especificação das cores, valendo-se de sistemas de referência, sobretudo para a configuração de qualquer material no controle projetual. Além disso, os estudos ressaltam que a investigação da cor nos objetos sempre deve ser executada considerando seus parâmetros básicos, a saber, *matiz, claridade e saturação* e, também, a existência de *limites de visão*. A literatura sugere que os estudos cromáticos, tanto laboratoriais (com amostras de cores) quanto *in loco* efetuados com edificações no contexto urbano, devem ser realizados com base nas medidas cromáticas adequadas relacionadas à padronização das amostras referentes aos sistemas de especificação.

Os aspectos teóricos da cor e questões relacionadas à percepção cromática (física e fisiológica) sugerem, ainda, que a formação das preferências das cores no aspecto urbano deve ser investigada considerando o objeto – efeito dos materiais coloridos (revestimentos e superfícies pintadas) utilizadas nas edificações de determinados locais – e, também, as condições de percepção desses revestimentos e superfícies. Essas questões foram colocadas como ponto de partida para o estudo de fatores que influenciam no processo de formação das preferências das cores no contexto urbano.

## 2.4 ASPECTO CULTURAL E AMBIENTAL DA COR: FATORES DE INFLUÊNCIA E FORMAÇÃO DOS PADRÕES CROMÁTICOS

Em culturas diversas e entre *habitats* de variados locais geográficos, é possível identificar as diferentes tendências no uso das cores em revestimentos das edificações. Em alguns aspectos, essas tendências são semelhantes e, em outros, muito diferentes. Assim,

levantam-se as seguintes perguntas: Quais fatores proporcionam a formação dessas diferenças e concordâncias culturais? Quais os principais agentes que se responsabilizam pelo uso das cores em edificações? Em que parte as preferências cromáticas são induzidas pelo ambiente natural e cultural de vivência das pessoas?

Os questionamentos das relações cromáticas analisadas anteriormente sugerem a investigação de quatro tipos de influências, ocasionadas: 1) pelas cores do ambiente natural; 2) pelo desenvolvimento cultural; 3) pelo sistema de associações e significados formado com base nos elementos coloridos desse ambiente; e 4) pelas condições de percepção constantes presentes em tipos distintos de ambientes.

Assim, esses fatores serão discutidos a seguir.

#### 2.4.1 Aparência das edificações e cores do ambiente natural

O ambiente natural contribui e participa na aparência do acervo das edificações da região, valendo-se de dois aspectos: 1) cores dos próprios materiais utilizados nas construções e revestimentos e 2) cores das superfícies pintadas. O ambiente natural serve, também, como fundo para a percepção das edificações, influenciando expressivamente na formação da imagem das cidades por meio de visuais fornecidos pela paisagem.

Desde as épocas antigas, a coloração das edificações foi influenciada pelas cores dos materiais construtivos utilizados em cada região de maneira particular. Durante muitos anos, combinações específicas de materiais, surgidos da geologia do local, solos ou vegetação, dominavam a imagem das vilas e cidades, compondo uma determinada paleta de cores com os materiais naturais que os habitantes de uma dada região acostumaram-se a visualizar durante muitos séculos.



Figura 2.21: Exemplo da edificação construída com o uso da terra, numa vila na fronteira com deserto (Índia), e a paleta das cores dos materiais construtivos obtidos com a mistura de terra, argila e areia.

Fonte: Lenclos (2004: 41, 42, 260).

Conforme estudos históricos, a terra e a argila forneceram o principal material construtivo ao homem das civilizações mais antigas da África, Ásia, Leste Europeu e das Américas. Os abrigos, em geral, tinham coloração ocre-acinzentada ou marrom-avermelhada, dependendo das peculiaridades locais e componentes que foram colocados na massa, tais como palha seca ou bambu. O envelhecimento natural da construção desencadeava a mudança paulatina da sua cor, manifestando uma variação de matizes “terrosos”. Os materiais construtivos obtidos com a mistura de terra, argila ou areia, seja qual for a técnica empregada para a construção da obra, criaram um tipo específico de habitação com expressão cromática particular (Figura 2.21).

A maioria das antigas cidades russas foi construída com o uso de madeira. A aparência dessas edificações foi determinada pela gama das cores de madeira, bege acinzentada ou marrom clara quando nova, e cinza prateada quando mais velha. As suas medidas foram proporcionadas pelo módulo natural, o comprimento do tronco. Tais características unificaram as construções num complexo homogêneo e harmônico, causando a impressão de integridade do conjunto em ligação à paisagem natural. Conforme Efimov (1990), essa aparência estética tornou-se própria para essas cidades, e foi mantida, principalmente nas vilas pequenas, até o século XVIII, formando um específico padrão cromático (Figura 2.22).



Figura 2.22: Exemplos das construções de madeira da vila Kizhi Pogost, numa ilha do lago Onega localizado na região Karelia da Rússia. Fonte: <[http://kizhi.karelia.ru/archcat/b1\\_7\\_en.html](http://kizhi.karelia.ru/archcat/b1_7_en.html)> acesso em 20 março 2009.

As pedras cinza e bege das cidades medievais da Europa, com aspecto rugoso e grosso, nos muros das paredes de defesa, ou unidas com grande delicadeza na decoração das fachadas das catedrais e igrejas – a técnica de trabalho com pedras de tonalidades diferentes atingiu o ápice na Itália Renascentista, especificamente em Florença e Pisa –, proporcionaram diferente padrão de referência.

Em se tratando da pintura das edificações, os materiais locais, muitas vezes, serviram para extrair os pigmentos, seja de origem vegetal, animal ou mineral. No caso do Brasil, por exemplo, encontram-se referências sobre a tinta azul-anil extraída dos arbustos; cor-de-rosa, resultante dos insetos esmagados (cochonilha) da família *Coccidae* (Smith,

1975; Delamare e Guineau, 2000:133), ou cores “terrosas” das argilas, decorrentes das diferentes composições químicas presentes nos seus solos, cuja coloração variada foi notada pelos viajantes estrangeiros (Saint-Hilaire, 1974 e Luccok, 1977), que atravessaram vários Estados do País. O famoso pau-brasil (*Caesalpinia braziliensis*), do qual foi extraída a cor vermelha, deu nome à toda nação brasileira (Ball, 2003: 95). Interessante, nesse caso, lembrar o pronunciado do linguista John Lyons afirmando que a fluidez da terminologia das cores em cada civilização ou povo era conduzida muito mais pela frequência do uso dos materiais coloridos do que pelo conceito abstrato de cada cor. Não é surpresa, portanto, que as cores dos pigmentos utilizados tenham servido como subsídios para nomear algumas cidades italianas, como Siena, por exemplo, com predominância da cor marrom alaranjado (Lyons apud Ball, 2003:18).

A partir dos pigmentos vegetais e minerais, extraídos das terras e argilas locais, cada região adquiria suas próprias tonalidades cromáticas produzindo, assim, ligeiras variações tonais da cor-base mais comum. Os materiais manufacturados, tais como telhas e tijolos, também variavam em cores, porque dependiam da composição das terras disponíveis no local, da presença de impurezas e do modo particular de produção ou cozimento.



Figura 2.23: Edificações com elementos decorativos feitos de pedra clara na cidade de Gent. Bélgica, 2007.  
Fonte: fotografias da autora.

Assim, em muitos casos, a relação das edificações com a paisagem que se encontrava ao seu redor foi direta e muito íntima. Por consequência, desenvolveram-se as ligações cromáticas entre o ambiente natural e o construído, as quais induziram à criação de tradições e hábitos de as pessoas usarem certos materiais, combinações de cores e determinado tipo de decoração para embelezamento das edificações. Tais ligações foram observadas por vários autores, Lenclos (1995: 48), por exemplo, cita o estudo de Giovanni Peirs (sobre o tijolo belga) afirmando que, fora da zona litorânea, a Bélgica foi dominada pelo tijolo de cor escura. E essa, sem dúvida, foi uma das razões pelas quais, durante séculos, os tijolos das fachadas dessas regiões têm sido combinados com a pedra natural de cor clara (Figura 2.23). Efimov (1990) aponta que, na Rússia do século XV, a tradição primária de se utilizar os tijolos vermelhos na construção das igrejas, possivelmente, tenha

estimulado o hábito de pintá-las com essa gama de cores em conjunto com adornos brancos. Na França, a pedra em cor-de-rosa proporcionou o uso das cores rosadas nos elementos de marcação das edificações, como no caso das antigas construções da cidade de Basel (Figura 2.24).



Figura 2.24: Fragmento da *Munster church* e edificações históricas na cidade de Basel. Suíça, 2007.

Legenda: a) e c) edificações residenciais com uso das cores rosadas nos elementos de marcação das fachadas; b) Catedral de pedra, *Munster church*. Obs.: antiga cidade da França, Basel atualmente faz parte da Suíça. Fonte: fotografias da autora.

Desse modo, a imagem de cada local foi construída como um somatório de múltiplas e singulares contribuições das cores da paisagem natural. Como resultado da combinação de gamas cromáticas e distribuição específica das cores nas fachadas, estruturaram-se os padrões de pintura característicos para as edificações de cada região. Esses padrões seguiram uma lógica de construção, foram facilmente reproduzidos, e, portanto, tornaram-se preferidos pelos habitantes.

Referindo-se às particularidades locais, Norberg-Schulz salienta que o caráter das edificações que constituem o lugar concentra-se em características de *motifs* – ornamentos, tais como tipos particulares de janelas, portas e telhados (Norberg-Schulz, 1980: 15). Da mesma maneira, os "motivos cromáticos" também se tornaram "elementos convencionais e identificáveis", servindo para diferenciar o caráter de um lugar em relação a outro e, ao mesmo tempo, possibilitaram unificar as construções das regiões, cidades e vilas, causando a sensação de pertencimento, ou "sentido de lugar", percebida por seus habitantes em diferentes escalas. O mesmo tipo de influência que o local geográfico introduz na experiência dos indivíduos foi notado por Purcell (1987: 224).

Os trabalhos revisados certificam ter sido essa ligação cromática a tal ponto duradoura e forte, que as cores e sua localização nos elementos de fachada, em muitos casos, eram mantidas por longo tempo, mesmo quando já não pertenciam aos próprios materiais os quais deram origem a essa coloração. Testemunha-se isso por meio de estudos de Lenclos (1995; 2004) em várias regiões do mundo.



Figura 2.25: Exemplo da influência do ambiente natural na coloração acinzentada das edificações na Escócia  
Fonte: Lenclos (1995:121-123).

Tais estudos certificaram que o aumento dos matizes acinzentados na paleta geral das paredes de habitações atuais das cidades na Escócia, possivelmente, tenha ocorrido devido ao uso comum da pedra de tal coloração nas construções antigas (Figura 2.25). Ao mesmo tempo, a predominância da oposta gama das cores, com matizes quentes, ocre e bege, encontrada no Marrocos, provavelmente está enraizada em antigas construções de terras e argilas locais da África (Lenclos, 1995: 123; 2004: 203) (Figura 2.26)



Figura 2.26: O ambiente natural e sua influência na coloração das edificações no Marrocos  
Fonte: Lenclos (2004:190-203).

Em síntese, esses exemplos ilustram que as cores das edificações pertenciam a um lugar, e os padrões cromáticos os quais construíram a imagem visual da cidade foram desenvolvidos com base na policromia das cores locais, criando forte elo com a região e a paisagem natural. Essa ligação, chamada por Lenclos (1989) de “identidade geográfica”, foi baseada no princípio de semelhança dos padrões – cores naturais e tipologias cromáticas específicas das edificações –, mantidos dentro dos limites de uma gama e estruturação das cores na fachada.

### 2.4.2 Padrões cromáticos e cultura da cor

As cores também mudaram no curso da história, quando a chegada de cada nova época e cultura arquitetônica elevava uma específica cultura cromática. Com o gradual e irresistível processo de transformação e desenvolvimento das cidades, de mudanças culturais e tecnológicas profundas, emergiram novas gamas cromáticas, tipos de pintura e revestimentos que se adaptaram, em maior ou menor grau, às cores existentes, mas igualmente transformaram em grau variável os padrões cromáticos locais e a coloração das cidades (Aguiar, 2005).

A policromia neutra das construções da terra, surgida no início da civilização humana, no posterior desenvolvimento das culturas tradicionais, serviu como fundo às pinturas mais vivas. Na arquitetura popular dos países com clima seco, que proporciona as condições adequadas à manutenção da pintura, tais como Yêmen, Burquina Fasso, Nigéria, África do Sul, México e Peru, atualmente se encontram construções desse tipo, pintadas com cores muito saturadas. Em alguns casos, acentuam-se somente os elementos pontuais – janelas, portas e coroamentos–; em outros, a pintura cobre o corpo inteiro da fachada, criando forte vibração cromática. A coloração, frequentemente em forma de figuras geométricas, ressalta as edificações desencadeando um novo tipo de relações cromáticas baseado no contraste com a paisagem natural (Figura 2.27).



Figura 2.27: Policromia contrastante das edificações das vilas Ndebele e Sotho da África do Sul  
Fonte: Lenclos (2004: 171, 158).

As investigações de autores tais como, Wölfflin (2000), Gage (1993, 1999), Brusatin (1987) e Mironova (1993) assinalam que as mudanças cromáticas foram vinculadas também às transformações arquitetônicas, e especificamente aos estilos artísticos. Nesses casos, as cores, apesar de manterem algumas particularidades locais, tornaram-se fortemente ligadas à época histórica, e, como consequência, assemelhavam-se em um período do tempo, quando um estilo particular ou grupo dos estilos foi desenvolvido em várias regiões e países (Figura 2.28). As mudanças estilísticas provocaram as modificações tanto na paleta quanto

na distribuição das cores nas fachadas, alterando também as intenções e finalidades estéticas do uso da cor, e, com isso, os efeitos da percepção das formas arquitetônicas e o espaço urbano em geral.

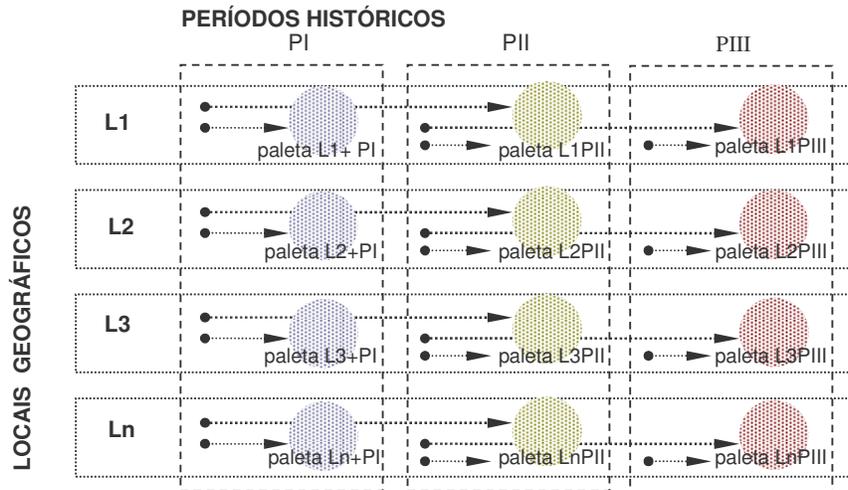


Figura 2.28. Esquema de desenvolvimento das cores e transformações estilísticas. Fonte: desenho da autora.

Por exemplo, as fachadas pintadas em tons pastel e cores, tais como o cinza e azul-claro, acentuaram a cenografia perspectivada e o espaço ilusório dos interiores urbanos do Barroco europeu, proporcionando maior profundidade à paisagem urbana em várias cidades (Bente, 1993: 92-93). Como observam Laura e Paolo Mora, esse tipo de cinza-azulado foi muito empregado naquele período histórico para desmaterializar o volume dos edifícios de grandes dimensões, evitando o seu excessivo impacto urbanístico (Mora e Mora, 1984: 35) (Figura 2.29). Tal uso da cor, também, é comentado pelo Aguiar em relação as edificações do Portugal (2005: 340).



Figura 2.29: Exemplo da coloração das edificações antigas da cidade de Roma com gama das cores azuladas. Vila Médici, Roma, Itália

Legenda: a) iconografia histórica de 1683 e b) mudanças da pintura da fachada. Fonte: Bente (1993: 59).

Nos interiores das edificações da mesma época, por causa do amplo uso dos espelhos, surgiram ambientes ilusórios de cor livre e flutuante. Observe-se, por exemplo, no palácio Tavrishesky, em San Petersburgo um sistema de espelhos que, refletindo as cores do jardim, introduzia as variações de gama das cores verdes aos interiores das salas, também pintadas nessa cor, dissolvendo, dessa maneira, os limites entre o espaço externo e interno do palácio (Pronina, 1989: 20). Explorado o efeito de ilusão ótica, várias janelas foram pintadas em Versalhes para conferir maior profundidade e ampliar o espaço estreito dos ambientes exíguos, tais como hall e diferentes circulações (Holland, 1994: 175).

Na arquitetura do Neoclassicismo, no início do século XIX, os efeitos visuais com base na cor tornaram-se mais estáticos e equilibrados, favorecendo mais o volume da edificação. Segundo os princípios neoclássicos, evitava-se o realce dos contrastes das cores; com isso, ocorria detrimento do detalhe. As combinações cromáticas distinguidas pela menor quantidade de *limiares* asseguravam uma composição integrada com equilíbrio harmônico entre partes e volume inteiro com a valorização da edificação como um todo (Aguiar, 2005: 583). Por sua vez, a gama cromática do estilo posterior, o Romantismo, proporcionou visualização acentuada do detalhe por meio de maior exposição dos contrastes e das técnicas decorativas de simulação e dos fingidos (por exemplo, imitações de mármore), assim como a “popularização” do individualismo cromático (Aguiar, 2005: 317).



Figura 2.30: Policromia histórica de Moscou nos meados do século XVI, desenho do autor desconhecido. Rússia. Fonte: Efimov (1992: 34).

Da mesma maneira, a relação das cores com os estilos arquitetônicos foi confirmada pelos resultados de investigação da policromia histórica de Moscou, citados por Efimov (1990:198; 1992). O autor destacou que na época do Barroco do século XVII, a arquitetura da cidade apresentava contrastes fortes de vermelho, azul, amarelo e verde; na época de Classicismo, a partir de segunda metade de século XVIII, mostravam-se as variações sutis de cor branca com tonalidades esbranquiçadas de tons pastel de cores, tais como palha, amarelo claro, cinza claro, cinza azulado, rosa esmaecido e verde bronzeado; no período posterior, até final do século XIX, a paleta da cidade perdeu a saturação por causa da

abundância de edificações pintadas em cores brancas e tonalidades acinzentadas; e, a partir de início do século XX, o ambiente foi renovado e enriquecido com nuances de cores lilás, violetas, verdes e azuis características para construções do estilo *Art Nouveau*. Em todos esses períodos, a policromia de Moscou incluía as cores marrom e bege acinzentado, próprias das construções de madeira que se mantiveram na cidade, e a cor de ouro das cúpulas douradas (Figura 2.30).

Todas essas mudanças demonstraram o aspecto dinâmico da policromia e também evidenciaram duas tendências, influencia do local e do período histórico na pintura das edificações.

#### 2.4.2.1 Estudos cromáticos de edificações no Rio Grande do Sul

Os estudos cromáticos das edificações das cidades de Pelotas e Piratini, no Rio Grande do Sul, Brasil, desenvolvidos nos três períodos históricos sobrepostos, nomeadamente colonial, eclético e pré-moderno, também comprovam a relação estreita entre estilos arquitetônicos e cor (Naoumova, 2002a, 2003a).

Os resultados das prospecções dos prédios no início do século XIX, que expressavam a *linguagem colonial*, revelaram que grande parte das edificações estudadas foi caiada em cor branca, a qual predominou nas paredes ao longo dos anos, apresentando ligeiras variações de tonalidade devido ao tipo de cal utilizado (Tabela 2.2, adiante). As fotografias de arquivos confirmaram essa tendência, que perdurou até a primeira metade do século XX (Figura 2.31). O caso das edificações em Piratini parece confirmar as observações dos viajantes os quais passaram pelo estado – Rio Grande do Sul –, ao longo do século XIX, e destacavam a brancura das casas em diversas localidades (Saint-Hilaire, 1944). Em particular, no litoral, a cal adquirida das conchas queimadas foi frequentemente utilizada (Luccok, 1977).



Figura 2.31: Cidade de Piratini, fotografia antiga (s.d), Brasil. Fonte: acervo IPHAE.

A presença das tonalidades ocre-amarelada e avermelhada, surgidas nas fachadas, provavelmente se deve à incorporação de pigmentos extraídos de argilas, ou misturas de pó de tijolos, no leite da cal. Em termos de estruturação cromática, havia fachadas pintadas somente com uma cor, assim como as edificações, com duas ou três cores, que marcaram os elementos verticais e horizontais e as esquadrias. A base da edificação, provavelmente, foi definida com uma cor escura. Nas aberturas, predominou a pintura a óleo, utilizada para proteger a madeira, conferindo-lhes um tom marrom avermelhado. Saint-Hilaire (1974) chamou esta cor de "vermelho carregado", e Vasconcellos (1956) encontrou outro termo expressivo, "sangue de boi". O verde parecia ser preferido nas casas mais nobres (Smith, 1975). A coloração das esquadrias, portas e janelas, onde foram concentrados os matizes mais escuros e saturados, tinha grande importância na imagem da edificação e da cidade em geral, proporcionando um contraste brusco com a brancura das paredes das edificações.

Tabela 2.2: Quadro de frequências das cores evidenciadas por meio de prospecção das edificações do período colonial (início do século XIX) na cidade de Piratini, Brasil

Elementos de fachada		Categoria cromática por matiz (número de exemplos em %)															
		M	VM	RS	LR	SM	AM	OC	BG	VD	VS	AZ	CZ	RX	VA	BR	PR
1	parede 1 (R)	3,1	0	3,1	0	6,3	9,4	9,4	0	0	0	3,1	13	0	0	53	0
	parede (2)	3,7	3,7	3,7	0	19	11	22	0	3,7	0	3,7	0	0	3,7	26	0
	parede (3)	0	0	6,7	0	20	20	0	0	0	6,7	20	6,7	0	0	20	0
	parede - geral (1+2+3)	2,7	1,4	4,1	0	14	12	12	0	1,4	1,4	6,8	6,8	0	1,4	36	0
2	base	3,6	0	3,6	3,6	18	3,6	3,6	3,6	0	0	7,1	7,1	0	7,1	39	0
3	detalhes horizontais 1 (R)	0	0	0	3,2	13	13	13	0	3,2	0	3,2	3,2	0	0	48	0
	detalhes horizontais 2	0	6,9	0	0	31	14	14	0	0	6,9	6,9	6,9	0	0	14	0
	detalhes horiz geral (1+2)	0	3,3	0	1,7	22	13	13	0	1,7	3,3	5	5	0	0	32	0
4	detalhes verticais1 (R)	4,8	0	4,8	0	14	9,5	9,5	0	4,8	0	4,8	9,5	0	0	38	0
	detalhes verticais (2)	0	0	4,8	4,8	38	14	0	4,8	0	4,8	4,8	4,8	0	0	19	0
	detalhes vert. - geral (1+2)	2,4	0	4,8	2,4	26	12	4,8	24	24	24	4,8	7,1	0	0	29	0
5	moldura (porta/ jan) 1 (R)	11	7,1	0	3,6	3,6	11	7,1	0	25	0	3,6	7,1	7,1	0	14	0
	moldura (porta/ janela) 2	11	5,6	0	0	17	0	5,6	0	22	0	22	11	5,6	0	0	0
	moldura - geral (1+2)	11	6,5	0	2,2	8,7	6,5	6,5	0	24	0	11	8,7	6,5	0	8,7	0
6	janelas	20	20	0	0	5	5	0	0	20	0	10	15	5	0	0	0
7	portas	19	19	0	0	0	6,3	0	0	38	0	0	6,3	13	0	0	0

Fonte: Trabalho de campo de prospecção das fachadas realizado em 1999-2000 (Naoumova, 2002a).

Legenda: Identificação das cores: M - marrom; VM – vermelho; RS - rosa; LR - laranja; SM – salmão/cerâmica; AM - amarelo; OC - ocre; BG - bege; VD - verde; VS - verde-musgo; AZ - azul; CZ - cinza; RX - roxo; VA - verde-água ou azul-água; BR - branco; PR - preto. O número do lado do elemento (por exemplo, parede 1) mostra a ordem das camadas a partir do reboco, sendo que letra R marca a camada mais próxima do reboco e outros números, as camadas em respectiva sequência.

O grupo das edificações investigadas, datadas da segunda metade do século XIX e início do século XX, que representa a *linguagem eclética* expressou outro padrão cromático. O termo "eclético", no sentido geral, relaciona-se à associação de referências estilísticas de diferentes origens em um mesmo edifício. No Brasil, esse termo é convencionalmente usado no sentido mais amplo, para designar a arquitetura produzida após o declínio do Neoclassicismo (Pateta, 1987; Czajkowski, 2000) (ver definição do termo, capítulo 4, item 4.2.1).

Os dados coletados por meio das prospecções dessas edificações evidenciaram alto nível de cromaticidade das fachadas. Os prédios foram destacados tanto pelos matizes vivos e brilhantes das tonalidades azul, verde-água, cor-de-rosa, amarelo e ocre, quanto pela proporção da área colorida, concentrada nos grandes planos das paredes (Tabela 2.3). Esse destaque foi enfatizado, igualmente, pelo contraste entre o fundo e os detalhes salientes, os quais, via de regra, foram pintados com cores muito claras, próximas ao branco (Figura 2.32, os códigos das respectivas cores, conforme catálogo de NCS, encontram-se no Anexo K, Tabela 1).

Tabela 2.3: Quadro de frequências das cores evidenciadas por meio de prospecção das edificações do período eclético (1845-1914) na cidade de Pelotas, Brasil

Elementos de fachada		Categoria cromática por matiz (número de exemplos em %)															
		M	VM	RS	LR	SM	AM	OC	BG	VD	VS	AZ	CZ	RX	VA	BR	PR
1	parede 1 (R)**	0	5,6	14	5,6	11	14	28	2,8	0	0	25	0	28	11	5,6	0
	parede (2)	29	29	14	29	11	17	11	0	0	5,7	17	8,6	0	5,7	0	0
	parede (3)	0	29	5,9	29	18	21	12	8,8	2,9	5,9	8,8	5,9	2,9	2,9	0	0
	parede - geral (1+2+3)	1	3,8	11	3,8	13	17	8,6	3,8	1	3,8	17	4,8	1,9	6,7	1,9	0
2	base	3,6	7,1	7,1	11	18	14	11	7,1	0	0	3,6	11	3,6	3,6	0	0
3	detalhes horizontais 1 (R)	0	0	0	3,6	11	25	0	3,6	0	0	0	0	0	3,6	53,6	0
	detalhes horizontais (2)	0	10	0	5	10	40	20	0	5	5	0	5	0	0	0	0
	detalhes horizontais geral	0	4,2	0	4,2	10	31	8,3	2,1	2,1	2,1	0	2,1	0	0	31	0
4	detalhes verticais1 (R)	0	0	0	3,2	3,2	13	3,2	6,5	0	0	0	3,2	0	3,2	6,5	0
	detalhes verticais (2)	3,3	3,3	0	3,3	17	37	3,3	3,3	0	6,7	6,7	6,7	0	0	10	0
	detalhes vertais - geral	1,6	1,6	0	3,3	9,8	25	3,3	4,9	0	3,3	3,3	4,9	0	1,6	3,8	0
5	moldura (port/ jan) 1 (R)	0	0	0	5,9	8,8	18	5,9	5,9	0	0	0	0	0	0	5,6	0
	moldura (porta/ janela) 2	29	0	0	5,9	24	32	21	29	0	0	29	0	0	0	5,9	29
	moldura - geral (1+2)	1,5	0	0	5,9	16	25	13	4,4	0	0	1,5	0	0	0	3,1	0
6	janelas	0	6,3	0	0	13	0	6,3	13	25	12	0	6,3	0	13	6,3	0
7	portas	5,6	11	11	0	22	0	11	5,6	28	0	0	5,6	0	0	0	0

Fonte: Trabalho de campo de prospecção das fachadas históricas (datadas de 1850 a 1915), realizado em 2000 - 2002 (Naoumova, 2002a).

Legenda: Identificação das cores: M - marrom; VM – vermelho; RS - rosa; LR - laranja; SM – salmão/cerâmica; AM - amarelo; OC - ocre; BG - bege; VD - verde; VS - verde-musgo; AZ - azul; CZ - cinza; RX - roxo; VA - verde-água ou azul-água; BR - branco; PR - preto. O número do lado do elemento (por exemplo, parede 1) mostra a ordem das camadas a partir do reboco, sendo que a letra R marca a camada mais próxima do reboco, e outros números, as camadas em respectiva sequência.

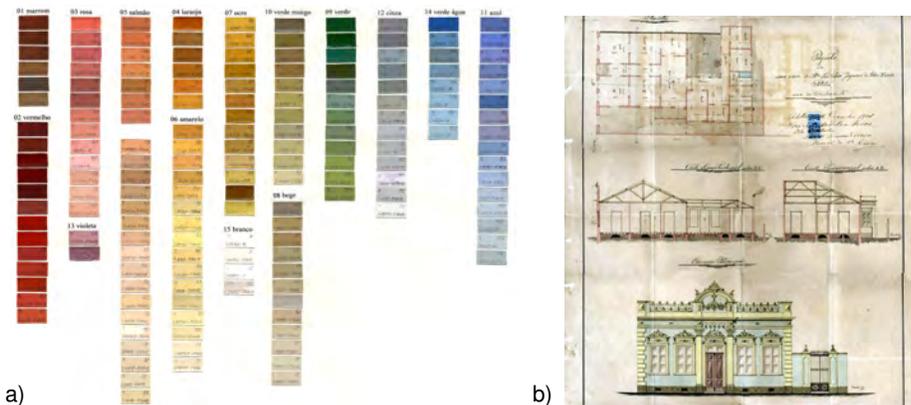


Figura 2.32: Paleta das edificações do período eclético, evidenciada através das prospecções realizadas nas edificações da cidade de Pelotas (a) e o projeto da edificação de 1901 com proposta de cores na fachada (b).

Fonte: a) Naoumova (2002a); b) Acervo do Arquivo da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SMUMA/Pelotas)

No período eclético em foco, destacava-se o papel da cor na imitação dos materiais nobres, tais como mármore e bronze, e a abundância das técnicas decorativas de estuques (como *scagliola*, *stucco-lustro*, *stucco-marmo*, *trompe-l'oeil*, entre outros), resultando em diferentes tipos de fingimentos. As cores escuras e de claridade média encontradas, em alguns casos, nos detalhes verticais (pilastras) e emolduramentos das esquadrias, evidenciaram possível influência do antigo emprego cromático da linguagem colonial, tais como o uso de pedras nas cantarias e cunhais.

Ao contrário do período anterior, as portas e janelas não contrastavam com as paredes, mas tinham tratamento cromático diferenciado: no pavimento térreo, via de regra, eram escuras, e, no pavimento superior, de cor clara. Além disso, o marco da janela foi frequentemente destacado com cor escura, enquanto o caixilho foi pintado com uma tonalidade clara. Nas fachadas, o efeito visual da pintura clara dos elementos decorativos, principalmente por causa do grande contraste com o fundo, produzia a sensação de que os relevos visualmente “saltavam” dos planos das paredes, causando a impressão de volumes mais acentuados. Da mesma maneira, a concentração das cores claras na platibanda provocava a sensação de superfície “bordada” e, com isso, aumentava a leveza visual da fachada e a verticalidade da edificação (a descrição mais completa dos estudos realizados em Piratini e Pelotas, e análise das prospecções encontra-se em Naoumova, 2002a).

Um terceiro tipo de edificações de linguagem **pré-modernista** foi característico para o período de transição entre o eclético e o modernista (ver a contextualização dos períodos históricos no capítulo 4, item 4.2.1) e é situado entre o início e meados dos anos trinta do século XX. Durante essa fase, ocorreu troca notável de códigos estéticos. As cores neutras e discretas (bege e cinza), parecidas com os materiais novos, foram introduzidas nas edificações (Tabela 2.4; os códigos NCS das respectivas cores ver Anexo K, Tabela 2).

Tabela 2.4: Quadro de frequências das cores evidenciadas nas edificações do período pré-modernista (1914-1930) na cidade de Pelotas, Brasil

Elementos de fachada	Categoria cromática por matiz (número de exemplos em %)															
	M	VM	RS	LR	SM	AM	OC	BG	VD	VS	AZ	CZ	RX	VA	BR	PR
1 parede 1 (R)	0	0	5,77	0	5,77	9,61	17,3	38,5	0	3,85	0	17,3	0	0	1,92	0
2 base	1,96	0	5,88	0	11,8	13,7	13,7	33,3	0	5,88	0	13,7	0	0	0	0
3 detalhes horizontais 1 (R)	2,63	0	2,63	0	2,63	13,2	7,89	42,1	0	5,26	0	18,4	0	0	5,26	0
4 detalhes verticais1 (R)	0	0	2,27	0	6,82	11,4	9,09	40,9	0	4,54	0	20,4	0	0	4,54	0
5 decoração 1 (R)	4,65	0	13,9	0	11,6	11,6	9,30	20,9	0	2,32	0	13,9	0	0	11,6	0
6 moldura (port/ jan) 1 (R)	0	0	0	0	4,76	16,7	9,52	35,7	0	7,14	0	23,8	0	0	2,38	0
7 janelas	40	0	0	0	10	10	0	0	20	10	0	10	0	0	0	0
8 portas	33,3	0	0	0	0	0	9,52	9,52	28,6	0	9,5	9,5	0	0	0	0

Fonte: Trabalho de campo de prospecção das 52 fachadas (1915-1925) realizado em 2002 - 2003 (Naoumova, 2003a).

Legenda: Identificação das cores: M - marrom; VM - vermelho; RS - rosa; LR - laranja; SM - salmão/cerâmica; AM - amarelo; OC - ocre; BG - bege; VD - verde; VS - verde-musgo; AZ - azul; CZ - cinza; RX - roxo; VA - verde-água ou azul-água; BR - branco; PR - preto. O número do lado do elemento (por exemplo, parede 1) significa ordem das camadas a partir do reboco, sendo que letra R marca a camada mais próxima do reboco.

As cores amarelo e ocre constituíram a gama predominante de matizes relativamente saturados, ainda empregados para pintura, mas essas cores geralmente aplicavam-se em fachadas decoradas de edificações próximas às tipologias arquitetônicas do período anterior. O cimento aparente ou Cirex, de diferentes tonalidades, substituiu os meios expressivos de pintura nas construções mais novas. Esse tipo de revestimento foi chamado, na cidade de Pelotas de Rio Grande do Sul, de “cimento penteado” porque, na sua execução, utilizava-se a escova de metal para dar a impressão de superfície texturada (Figuras 2.33, 2.34).



Figura 2.33: Exemplos dos detalhes das edificações de cimento penteado do período pré-modernista em Pelotas. Brasil, 2007. Fonte: fotografias da autora.

Diferentemente do período anterior, as saliências e os relevos não foram acentuados propositalmente pela cor, pois a maioria das fachadas era acromática ou de uma cor só. No entanto, em casos quando os detalhes foram diferenciados, podiam ser encontrados tanto claros quanto escuros, os contrastes desses elementos com a coloração do fundo das paredes foi evitado.

O destaque cromático concentrou-se nos frisos e nichos pequenos, cuja aparência foi intensificada pelas texturas, cimentos pigmentados em cor-de-rosa, ocre, vermelho e branco, e, às vezes, pelos desenhos complexos elaborados em técnica *esgrafito* (isto é, desenho ornamental a fresco, imitando baixos relevos). Em muitos casos, a articulação plástica de superfície realizava-se somente através do jogo de sombras nas diferentes texturas (Figura 2.34).



Figura 2.34: Exemplos de diferentes tipos de texturas encontrados nas edificações pré-modernistas em Pelotas. Brasil, 2007. Fonte: fotografias da autora.

As janelas e portas, na sua maioria, em cinza e marrom, também não mostraram contrastes acentuados. A identificação das esquadrias pintadas em verde evidenciou que a preferência por esse matiz, também característica dos períodos anteriores, foi parcialmente mantida.

Em geral, a proporção da área cromática da fachada diminuiu significativamente. A coloração sem contrastes unificava a aparência das edificações, provocando a impressão de volumes íntegros, às vezes pesados, com destaques pontuais que não alteravam essa sensação. Com isso, a coloração geral da cidade tornou-se mais opaca. Ao mesmo tempo, no contexto urbano, mediante a intensificação do processo de comunicação por meio de mensagens visuais, surgiu uma forte tendência de identificação comercial focada na cor (a descrição mais completa do trabalho realizado em Pelotas e análise das prospecções das edificações pré-modernistas encontra-se em Naoumova, 2003a).

Assim, com base nesses estudos, é possível constatar que, de acordo com cada época, em virtude do processo de desenvolvimento das cidades e aparecimento dos prédios de diferentes estilos arquitetônicos, a imagem urbana foi completada com novas tipologias cromáticas. Em edificações históricas antigas, as mudanças da cor muitas vezes ocorriam com relativa estabilidade das formas estilísticas presentes.

Referindo a essa situação, é possível destacar duas importantes características dos padrões das cores no espaço urbano: 1) ligação com o desenvolvimento histórico das cidades e, notoriamente, mudanças estilísticas das edificações; e 2) sua relativa independência da forma arquitetônica e a ocorrência das repinturas de acordo com novos paradigmas estéticos. Isso se encontra em paralelo a uma outra constatação de Lancaster (1996: 64), que revela a existência de duas tendências históricas: de um lado, transmissão dos valores cromáticos, quando, com o desenvolvimento cultural, as novas cores se adaptam e assemelham-se à tradição do local, não alterando o padrão existente; e, de outro lado, quando, apesar de algumas permanências nas tradições de pintura – os padrões cromáticos originais –, as relações em paleta e em distribuição das cores nas fachadas mudam significativamente junto à evolução cultural.

### **2.4.3 Significados associativos na pintura das edificações históricas**

O uso dos materiais de revestimento e pintura específica das edificações, durante vários anos, proporcionou o desenvolvimento dos significados associativos, conscientes e/ou inconscientes, atribuídos, tanto para cores abstratas, quanto para cores corpóreas,

pertencentes a determinados objetos de ambiente de vivência, inclusive, a padrões reconhecíveis de coloração das edificações e seus elementos.

John Gage, em seu artigo “Cor em História”, aponta que, para a análise histórica, há necessidade de se considerarem três aspectos, tais como “suposições mentais, perceptuais e práticas”, elevando o significado como valor primordial que causa mudanças cromáticas no curso da história. Sob seu ponto de vista, a cor nunca deve ser considerada em seu “sentido absoluto” nem como entidade autônoma, sem relação com o sistema de significados simbólicos da época histórica e o todo complexo cultural (Gage, apud Taverne et al., 1992: 8).

Lenclos, em seus trabalhos, relata vários exemplos desse tipo, afirmando que “a expressão privilegiada de cada cor e sua ligação com a simbologia induz à efetividade do seu uso em diferentes elementos das edificações, variando demais em diferentes países e locais” (Lenclos, 1995: 62). O conteúdo significativo das cores, relacionado à compreensão emocional e aos conceitos simbólicos, transferido para objetos, limita em muitos casos o uso da cor nos elementos da edificação. Assim, o aparecimento da policromia específica das edificações reflete a compreensão em se adequar o uso da cor a cada dada situação. Por exemplo, os franceses hesitam em pintar seus postigos de preto ou violeta porque são cores tradicionais de luto. Entretanto, no Japão, o violeta conserva-se nas edificações mais nobres porque representa historicamente a cor imperial.



Figura 2.35: Exemplo de coloração avermelhada das edificações da cidade de Gent, Bélgica, 2007  
Fonte: fotografia da autora.

Os trabalhos revisados mostram a existência dessa relação no decorrer da história revelando a cor usada como meio de ascensão na escala social. Lenclos ilustra essa situação quando relata que, nos países nórdicos, tais como a Dinamarca, a Suécia ou a Noruega, os Países Baixos, as casas de madeira eram pintadas em vermelho para se identificar pela cor as casas de tijolo da classe rica (Lenclos, 1995: 62). Em contexto semelhante, ocorreu no período eclético no Brasil a mudança de sentido das paredes brancas, que adquiriram o significado de “casas caiadas dos pobres” em oposição às

paredes coloridas, ou seja, “casas dos ricos” e, portanto, tais pinturas brancas foram desprezadas do uso preferencial.

No contexto urbano atual, os processos de comunicação por meio de mensagens visuais relacionadas às cores são mais intensificados. O espaço urbano, por sua complexidade, é construído por locais onde os habitantes trabalham, estudam, circulam e vivem; portanto, esse espaço evidencia fatores de identificação cultural imediata. Nesse ambiente, a pintura das casas é usada não só para apreciar a construção em si mesma, mas muito mais a fim de representar a imagem desejada do próprio “eu” conforme os valores simbólicos da sociedade. Em relação a isso, pode ser lembrada a referência de Aguiar sobre as casas italianas (particularmente de Roma), cujos proprietários atuais compram a tinta para o reparo das fachadas que envelhece rapidamente. A finalidade desse procedimento é conferir uma aparência mais velha à edificação e, portanto, “adquirir maior valor histórico em termos de avaliação perceptual”. Com o mesmo propósito, de reproduzir artificialmente a pátina antiga, no campo de restauro está aplicada a técnica denominada “*machiatura non figurativa*”, “*velatura*” ou “*patinação artificial*” (Aguiar, 2006: 388; Figura 2.36).



Figura 2.36: Edificações romanas com aplicação da técnica “*patinação artificial*”. Roma, Itália, 2007.  
Fonte: fotografias da autora.

A intenção de mostrar a identificação com um grupo social, uma classe determinada, ou a familiaridade com uma situação ou ambiente é uma tendência forte na cultura brasileira. Os significados cromáticos no bairro tradicional de Salvador foram investigados por Rosa Alice França (1991, 1998, 1998a). Na tradição autêntica do local, a cor, segundo a pesquisadora, revela-se como um elemento configurador importante das fachadas nos ambientes urbanos, e é constantemente usada como uma mensagem e uma linguagem não-verbal (Rapoport, 1990). Por exemplo, o branco, que passou a simbolizar o “sagrado”, tanto para pessoas que praticam os cultos afro-brasileiros quanto para a população em geral, transformou-se em cor predominante das edificações religiosas e tornou-se preferida no bairro da igreja Senhor do Bonfim. Com base em resultados do seu trabalho, a autora

destaca a policromia urbana como “um componente da maior relevância qualificadora das características das cidades brasileiras” (França, 1998a: 26).

Todos esses exemplos mostram que, em muitos casos, a avaliação da apropriação do uso da cor em edificações e de seus elementos, também como a sua estética, depende dos significados das cores percebidos pelas pessoas. Com isso, evidencia-se que, no processo de atribuição de significados, os valores antigos unem-se com os valores mais novos, proporcionando uma base para a formação das preferências individuais e coletivas compartilhadas, ligadas ao acervo construído. Existem os significados específicos elaborados e mantidos pela população local referentes aos padrões cromáticos, e também, os significados mais generalizados, compreendidos pelo público mais amplo. As referências analisadas sugerem que, para entender as preferências cromáticas, é necessário estudar as cores relacionando-as com os aspectos simbólicos e a adequação.

#### 2.4.4 Condições ambientais e formação dos padrões de percepção das cores

Um quarto tipo de influência evidencia que o uso das cores na cidade altera-se pelas específicas condições de percepção das edificações do local. Isso inclui as condições climáticas, tais como: estado de atmosfera, regime solar, dinâmica de mudanças de temperatura, quantidade de precipitações etc. Tal situação ocorre porque a cor depende de luz e torna-se visível através de inter-relação do sistema visual do organismo humano com as ondas eletromagnéticas refletidas das superfícies de vários tipos; portanto, qualquer mudança das condições de observação e luminosidade transforma esse relacionamento, proporcionando uma aparência diferente da paisagem colorida e de seus componentes (Figura 2.37).

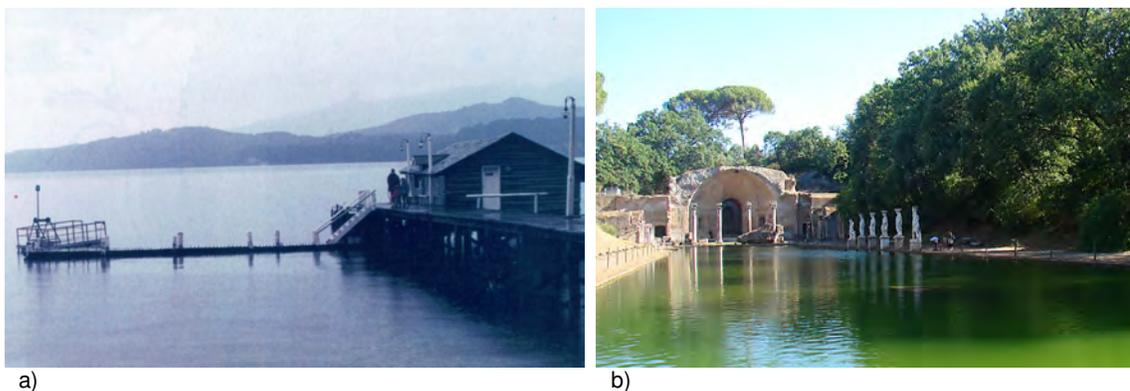


Figura 2.37: Exemplo de diferentes condições de percepção do ambiente: lago no norte da Escócia (a) e arredores de Roma na Itália, vila Adriana (b). Fonte: b) fotografia da autora. 2007.

Do mesmo modo, as condições de percepção constantes nos locais de vivência interferem no funcionamento do sistema de visão, que tem capacidade de se adaptar a diferentes tipos de luminosidade (ver item 1.2.1.2). Portanto, tais condições, por intermédio de auto-ajuste fisiológico, reestruturam também esse sistema no nível fisiológico do organismo.

Em confirmação disso, na literatura revisada encontram-se vários exemplos. Segundo Giedion (1978, apud Holland, 1999:14), os esquimós podem enxergar diversas tonalidades de branco, fazendo perfeitas distinções entre a morfologia do solo, dos acidentes geográficos, pequenos e grandes animais, assim como caminhos e percursos a serem seguidos. Essa habilidade nasce da necessidade de sobrevivência no habitat, e dessa carência depreende-se o desenvolvimento de uma percepção visual muito mais apurada ao branco e às suas tonalidades do que se comparado à percepção visual do homem comum urbano inserido na cidade.

O clima e a latitude exercem igualmente uma influência determinada sobre a densidade e a qualidade da luz e, por consequência, sobre a percepção das cores em um dado lugar. A investigação de Suhanov (1973: 23) sobre as construções antigas da parte asiática no Sul da Rússia concluiu que existe ligação entre visibilidade atmosférica e escolha das cores. Nessa região, a iluminação intensa e as partículas de areia na atmosfera abaixam a saturação das cores e diminuem a quantidade das nuances cromáticas distinguidas pelo homem. Nessas condições, as cores tornam-se esmaecidas, sem contornos definidos. A experiência adquirida pelos arquitetos antigos, ao longo dos anos, induziu-os elaborar as maneiras de combinação de cores que assegurassem a visibilidade dos pequenos detalhes da decoração ornamental, mesmo quando a sensibilidade da visão se torna reduzida. Por exemplo, o uso das faixas de azul intenso no fundo do amarelo e ocre claro, junto com contornos contrastantes, tornaram os ornamentos mais visíveis (Figura 2.38).

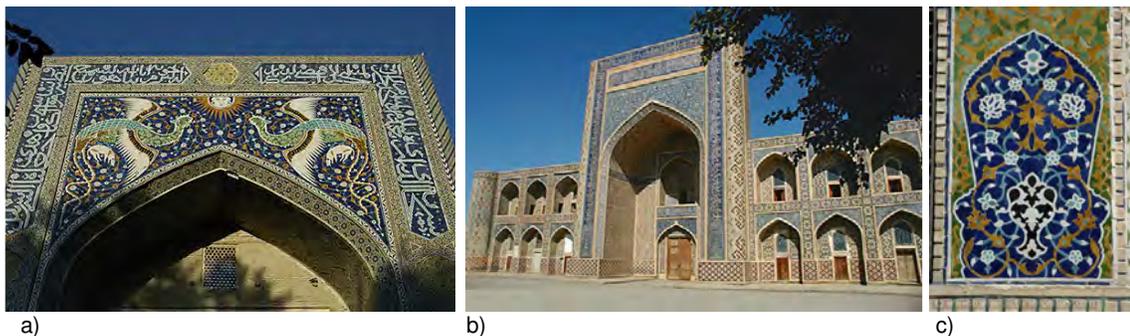


Figura 2.38: Exemplo das cores utilizadas nas edificações religiosas da cidade de Buchara, Uzbekistan: a) portal de Nadir Divanbegi Medressa; b) Kukeldash Medressa; c) fragmento do mosaico.

Fonte: <<http://www.travel-pictures-gallery.net/silk-road/buchara-main-1.html>> acesso em 12 março 2009. Obs.: Em 1973 (quando foi realizada a pesquisa citada), a republica Uzbekistan, localizada no Sul da Rússia fazia parte da União Soviética.

A pesquisa confirma a hipótese de que, historicamente, os fatores ambientais climáticos teriam sido levados em consideração deliberadamente pelos arquitetos para elaborar as condições adequadas de percepção visual.

As recentes pesquisas no Japão evidenciam que a capacidade de percepção humana altera-se em função das características climáticas quando estas criam condições mais constantes de percepção. Segundo esses estudos, as pessoas acostumam-se aos contrastes existentes no ambiente circundante, e isso influi na escolha e utilização das cores no meio urbano dentro de determinadas condições geográficas. Além disso, o clima altera as condições de visibilidade dos matizes com um tipo de luz e obstáculos visuais frequentes, tais como nevoeiros ou chuvas, portanto, “um mesmo tipo de vermelho pode parecer mais forte em alguns locais geográficos e mais fraco em outros” (Iijima, 1996: 4).

Ademais, a aparência das cores de cada paisagem é influenciada pelo processo perceptivo de inúmeros componentes naturais: superfície da terra, rochas, serros, morros; presença de ambientes aquáticos, rios, lagoas ou encosta marítima; diferentes tipos de vegetação com texturas e cores, além de configurações lineares e volumétricas predominantes e a dinâmica das mudanças de todos esses componentes (Efimov, 1990; Naoumova et al. 2000). É impossível imaginar Veneza sem laguna, Jerusalém sem morros de Moab ou Rio de Janeiro sem a baía de Guanabara. Essas características influenciam a percepção das construções pela sua própria presença, adicionando um novo valor estético.

Em conclusão: tais influências mostram que a exposição às peculiaridades da paisagem e construções típicas da região gera adaptação das pessoas para as gamas das cores frequentemente encontradas e para a específica distribuição das tonalidades no campo visual (tais como perto/longe, de cima/de baixo e fundo/objeto). Todas essas relações criam padrões de referência sobre o uso adequado e harmônico das cores nas edificações em diferentes situações ambientais. Michael Lancaster, assim descreveu esse processo:

Nós não somente procuramos guias em linguagem familiar das cores – cores de caixas postais, cabines telefônicas, estações de bombeiros, prédios comerciais e públicos – mas subconscientemente estamos fazendo as leituras de padrões de todas as cores em nosso ambiente, combinando-os com nossos mapas mentais. A partir disso, e de acordo com seu relacionamento, nós julgamos o caráter do lugar (Lancaster, 1992: 12).

A literatura revisada sobre o uso das cores nas condições específicas de percepção sugere, nos trabalhos com acervo das edificações históricas, buscar a existência dos padrões de percepção frequentes que podem proporcionar as imagens icônicas significativas dessas edificações.

Os resultados da análise de vários fatores de influência das cores no aspecto cultural em ambiente urbano mostram que as integrações geográficas e culturais criam as condições quando certas cores, assim como suas combinações, tradicionalmente são atribuídas para edificações e certos tipos de elementos arquitetônicos.

Os trabalhos revisados também evidenciam que as preferências cromáticas relacionadas ao uso das cores em edificações são conectadas com códigos simbólicos atribuídos em dada população para objetos-prédios em várias escalas. Evidencia-se ainda que as condições de percepção da paisagem urbana e natural fornecem leituras específicas e criam predisposições à formação de imagens icônicas e preferências em certos tipos de percepção.

As evidências sugerem, também, que no estudo cromático devem ser examinadas adequadamente as interpretações de pintura, pois são importantes na formação das preferências cromáticas. Essas interpretações podem inferir na avaliação estética das edificações históricas, portanto, elucidar a sua interferência torna-se imprescindível para a análise a ser realizada nesta pesquisa.

## **2.5 IMPORTÂNCIA DOS ESTUDOS DOS CENTROS HISTÓRICOS COM BASE EM PADRÕES CROMÁTICOS**

De acordo com Norberg-Schulz (1980, 1984), o caráter ambiental é determinado pelos objetos que constituem a localidade. No centro histórico, isso é definitivamente observado pelos prédios de diferentes estilos, em convivência com sua policromia. Essas edificações são indicadoras do caráter histórico desse ambiente e, portanto, consideram-se significativas para a percepção estética do ponto de vista de vários aspectos.

A literatura revisada neste capítulo confirma que as cores acompanham as formas arquitetônicas no curso da história. De um lado, elas fazem parte integrante dos atributos que individualizam as edificações, tornando-os mais expressivos e salientes. De outro, assemelham a aparência do acervo edificado de um local pelo emprego das soluções cromáticas e pinturas parecidas, reproduzidas pelos seus habitantes em conjunto, e, portanto, reconhecíveis e familiares para eles.

Nesse aspecto, é importante lembrar um vasto material sobre cores locais chamadas “geográficas”, reveladas em extensos levantamentos de Lenclos (1983, 1989, 1995, 2004), *colourscape*, de Lancaster (1996), e um fascinante estudo de cores nas cidades históricas de Aguiar (2005). Uma série de trabalhos sobre história e cultura da cor de tais autores, como de Gage (1993, 1999), Efimov (1990), Swirnoff (2000) confirma uma forte ligação entre caráter do ambiente, formas estilísticas e sua policromia. Em suma, todos esses estudos

mostram que as gamas das cores de cada local são expressas nas edificações através de diferentes tipos de pintura, que representam relação particular das cores com elementos morfológicos das fachadas ou, em outras palavras, surgem como reunião de dois aspectos: formal e cromático, que podem ser considerados típicos para um período e cada local.

Os estudos revisados mostraram que a influência da cor sobre homem tem caráter complexo e realiza-se por meio da reação fisiológica, quando a sensação de cor surge da interação com energia eletromagnética, de continuação da sua ação e das condições de observação. Entretanto, esses estudos igualmente revelaram como fato, que o homem acumula em sua memória as experiências que definem o seu comportamento e as quais o fazem agir de determinadas maneiras em relação às cores no decorrer de sua vida. Isso confirma a existência de fatores psicológicos (ligados com aprendizagem, cultura e local de vivência comum) que também direcionam as faculdades de percepção de outra maneira; eles deferem a capacidade da cor provocar as reações associativas e emocionais. Parece ainda que quando as cores são aplicadas, isto é, pertencem os objetos concretos, tais como as edificações, as maiores interferências culturais surgem na sua percepção e avaliação. Portanto, todos os fatores inferências devem ser considerados e investigados.

Esses resultados apontam a conveniência de realizar todo e qualquer estudo de cor no aspecto urbano histórico partindo-se de duas linhas de investigação: a primeira, que trata do lugar ou da cidade; e a segunda, referente ao desenvolvimento histórico e cultural, especificamente as relações cromáticas nos estilos arquitetônicos. Com isso, confere-se ainda a necessidade de estudar as cores históricas aplicadas nas construções, e não como amostras abstratas de tonalidades isoladas.

Como resultado de avaliação de grupo dos fatores que influenciam a formação dos padrões do uso das cores no ambiente urbano, realizam-se a seguir as considerações mais específicas relacionadas aos aspectos importantes para o prosseguimento desta pesquisa.

1. Em se tratando das características do ambiente cromático, definiu-se que os padrões das cores estão conectados às mudanças de estilos arquitetônicos, desenvolvem-se no contexto cultural e possuem limites espaciais (local) e temporais (período). Dessa maneira, o conteúdo cromático é possível de estar relacionado a cada época histórica e a cidade.

2. Na interpretação das edificações, os significados cromáticos referentes aos padrões de pintura estão dentro do sistema de significados mais gerais. Eles podem estar relacionados à compreensão emocional, aos valores sociais, à sentimento de pertencimento de um grupo, identificação individual e cultura específica, levando a definir a noção da adequação das cores em cada situação particular.

3. Os estudos indicam que preferências dos indivíduos podem depender de fatores como a familiaridade individual com certas cores ou combinações. A presença de

determinados padrões formais familiares reconhecíveis pela uma dada população proporciona a formação de idéias compartilhadas sobre a adequação das cores nessas edificações. Consequentemente, as cores históricas refletidas na memória coletiva, guardada por meio de tradições, podem influenciar a coloração atual das edificações, induzindo os esquemas típicos de pintura que os habitantes de uma dada região ou local acostumam-se a ver e apreciar esteticamente. Quando essa coloração torna-se claramente reconhecida e familiar, parece ajudar a criar um sentimento de pertencimento ou “sentido de lugar”, afetando a experiência estética e sua conotação emocional, consciente ou inconsciente.

4. Visto no aspecto geral da cidade, para as finalidades deste estudo, parece evidente que tipos de pintura das edificações de diferentes estilos e períodos são atributos os quais refletem a sequência de mudanças e permanências da policromia urbana do centro histórico. Essas pinturas possuem valores estéticos ligados à atualidade, mas têm origem no passado histórico. São baseadas na linguagem visual de um local e de um período que lhes deu significados de vários tipos e os quais, parcialmente, foram transferidos à atualidade.

Em suma, isso torna os padrões de pintura das edificações estilísticas objetos perfeitamente adequados para investigação, de acordo com a perspectiva enfocada deste trabalho. Ademais, o estudo da coloração dessas edificações permite diagnosticar os fatores que induzem os processos de transformação do meio cromático atual. Isso, por sua vez, vai esclarecer por que algumas edificações coloridas são preferidas e outras rejeitadas, proporcionando as indicações e guias ao planejamento das intervenções cromáticas na escala urbana.

Portanto, em função da especificidade das questões levantadas neste trabalho e da necessidade de maior precisão na definição das preferências estéticas das cores nos centros históricos, considera-se apropriado focar a investigação nos padrões históricos de pintura das edificações estilísticas.

### **3 QUALIDADE ESTÉTICA DO AMBIENTE URBANO**

#### **3.1 INTRODUÇÃO**

Neste capítulo, é discutida a qualidade estética visual dos centros históricos relacionada às edificações de diferentes estilos e à policromia de ambiente urbano. Com base na análise de duas abordagens da estética, filosófica e empírica, apresenta-se a justificativa de escolha da área de Percepção Ambiental e do método de estudo baseado na avaliação efetuada pelos indivíduos. Foram analisados o processo de percepção ambiental, as teorias da estética com ênfase nas características perceptivas e cognitivas e, também, a formação da resposta avaliativa. O objetivo do capítulo foi definir os conceitos adotados e construir a base teórica nesta pesquisa. Como resultado dessa análise, foram selecionadas variáveis para desenvolvimento da investigação e formuladas as respectivas hipóteses.

A discussão sobre a qualidade estética da cidade e, particularmente, do centro histórico, desenvolve-se a partir da compreensão de que a apreciação estética surge, não como resultado da observação passiva da paisagem urbana ou aparência congelada dos monumentos intocáveis, mas se adotado um pensamento sobre ambiente qualificado que envolve os indivíduos. Tal compreensão inclui o homem como componente necessário desse ambiente que aparece não só como observador, mas também como ator, junto com seu modo de deslocamento, modas, preferências, formas de linguagem de comunicação e tradições cotidianas que constroem esta materialidade (Trushina, 1999: 85).

Nesse contexto, o acervo das edificações do centro histórico, acumulado durante décadas aparece como objeto de ação, transformado pela atividade humana e, portanto, deve ser visto dentro da questão ampla da cultura e ambiente em geral. Além disso, compreende-se que o caráter particular e histórico de cada cidade é formado não somente pelas arquiteturas excepcionais, mas também pelo conjunto de edificações ordinárias de diferentes períodos do passado, que representam conhecimentos, hábitos e experiências dos seus criadores e usuários, inclusive, a compreensão da beleza.

Os procedimentos teóricos do capítulo são explicitados na seguinte ordem: 1) duas abordagens da estética e a classificação das áreas da estética ambiental; 2) processo de percepção ambiental como um todo: conceitos de percepção e cognição; 3) estruturação da resposta estética; 4) tipologia cromática e sua importância para a qualidade de ambiente histórico, definição dos procedimentos metodológicos e métodos empregados para o estudo da avaliação estética das edificações históricas e modelos cromáticos.

### **3.1.1 Duas abordagens da estética**

Tradicionalmente, o tema da estética é abordado através de duas correntes: uma abordagem representativa da estética especulativa que utiliza para os seus estudos os métodos metafísicos da filosofia e outra, que está mais ligada aos estudos empíricos e aplica o métodos da área da Percepção Ambiental. Fechner, ainda em 1876, delimitou, com muito acerto, essas duas tendências, chamando uma de “estética de cima para baixo” e a outra de “baixo para cima”. A segunda abordagem, anos mais tarde, também foi determinada por Vigotski como “uma teoria do comportamento estético” (Vigotski, 2001:7).

#### **Estética filosófica**

A estética filosófica preocupa-se em descobrir o que acontece na mente do ser humano, separando o mundo mental cognitivo, “interior do homem”, do mundo físico, dos objetos reais. Os estudos dessa área estão inteiramente focados nos pensamentos dos indivíduos. A Filosofia tem prioridade não tanto em explicar como o fenômeno funciona e por quê – do ponto de vista fisiológico ou psicológico –, mas, sobretudo, em definir os conceitos: O que é beleza? O que é “boa forma”? O que significa preferir uma coisa a outra? (Scruton, 1970: 11). Portanto, para alguns filósofos, a estética está definida pelo pensamento que reflete sobre a emoção (Baumgarten apud Jimenez, 2004: 114).

No campo filosófico, distinguem-se objeto estético, recipiente estético (sujeito) e experiência estética, que apresentam as mesmas definições usadas no âmbito da área Ambiente Comportamento. Assume-se, também, que o objeto estético estimula a experiência no recipiente (Lothian, 1999: 181).

Trata-se aqui de um fenômeno, cujo conceito principal, “juízo estético”, significa avaliação subjetiva, totalmente emocional, baseada no gosto individual (Abbagnano, 1982: 462). Esse gosto particular, refletindo diferente formação cultural do indivíduo, serve como critério de julgamento diferenciando das opiniões de pessoas sobre objetos ou acontecimentos. A compreensão da beleza está baseada, em princípio, na filosofia de Kant (1986, 1995), que considera a experiência estética como avaliação singular de um único

evento em um dado momento – "aqui e agora" –, realizada sem qualquer interesse consciente, prático ou utilitário e, também, sem nenhum objetivo, "pura" e completamente subjetiva (Osborne, 1970: 137, 144). Para Kant, essa subjetividade significa que o julgamento acontece na estrutura mental de um sujeito, e está vinculado à liberdade de esse sujeito "fazer escolhas" ou decidir. Acentua-se, com isso, a individualidade da sensação, própria de cada um, e a avaliação independente a qual é investigada como experiência e reação cognitiva particular de um sujeito autônomo.

Nessa abordagem filosófica, o conceito de abstração é considerado indispensável para efetuar o conhecimento do mundo, porque através disso os pensamentos "ultrapassam o objeto particular concreto e desembocam no universal". Essa peculiaridade – maneira de pensar liberta da realidade – traz certo afastamento da esfera da estética especulativa da vida real, porque foca os estudos somente nas estruturas mentais, subjetivas, as quais são, também, estruturas universais abstraídas ligadas ao pensamento considerado *a priori* (Jimenez, 2004: 114,118).

Conseqüentemente, tal atitude leva poucas considerações práticas para a área do projeto, das disciplinas que são baseadas nos atos concretos, recomendações não vagas e que não podem ser instrumentalizadas com fundamento nos discursos "sobre".

Em paralelo com essa estética especulativa, existem tendências das correntes filosóficas que concentram os estudos somente no próprio objeto físico, procurando os princípios sistemáticos de organização arquitetônica e urbana e elaborando as teorias normativas ou doutrinas (tais como proporção áurea, tomada no passado como única alternativa do projeto harmônico) que podem supostamente regular as regras de beleza. As considerações dessas buscas apóiam as teorias de Arquitetura, Urbanismo e Design, instruindo as ações dos profissionais dessas áreas e fundamentando a composição das suas obras. Sem diminuir a sua relevância para desenvolvimento das teorias de composição formal, observa-se, entretanto, que as regras muitas vezes são elaboradas através de análise dos trabalhos dos "mestres" profissionais (Lang, 1987: 8,102) e, também, limitam-se com sua avaliação (Scruton, 1970: 13; Lozano: 1974:353).

### **Estética empírica**

Em oposição ao campo filosófico, a estética empírica tem por objetivo investigar as relações entre as características físicas do ambiente construído, atitudes e comportamento dos indivíduos como membros de determinada sociedade (Reis e Lay, 2006: 22).

Como explica Stamps (2000: 89-90), para o projeto realizado no ambiente urbano – sugestão das modificações e criação das linhas guias – é necessário saber não somente a descrição do mérito estético de um indivíduo, ou as regras profissionais de criação do objeto – baseadas nos princípios de composição artística –, mas também os dados sobre possíveis

avaliações coletivas. Como, por exemplo, as diferentes mudanças em características físicas do objeto ou ambiente vão influenciar a sua avaliação estética?

As requeridas mudanças e novas propostas pressupõem que o objeto modificado será mais agradável e prazeroso visualmente para a maioria dos usuários. Com isso, a informação desejada não se limita somente à avaliação de um indivíduo ou a um único caso, mas abrange a descrição da versão hipotética do projeto que agradaria ao público mais amplo. Tal lógica do projeto implica o estudo de dados sobre a possível conexão entre os imediatos e únicos sentimentos de um indivíduo e as futuras avaliações de muitas pessoas sobre novos e antigos projetos (Stamps, 2000: 97).

A existência de lugares com identidade particular onde as edificações no ambiente urbano apresentam estruturas visuais semelhantes, e o fato de que a identidade visual de tais locais é mantida por próprios moradores, como mostra a revisão da literatura (ver capítulo 2, item 2.4), confirma que existem concordâncias significativas entre as pessoas sobre a estética das edificações. Desse modo, a negação da necessidade de considerar a participação dos “não profissionais” na formação dos ambientes urbanos pode ser questionada, principalmente quando se lhes atribui somente o papel de observadores passivos.

Portanto, para realizar as intervenções em ambientes coletivos, necessita-se descobrir: a) os princípios estéticos que podem ser generalizados, isto é, resultam em preferências compartilhadas; b) as regras que são aplicáveis a diferentes tipos de ambientes urbanos; c) as medidas que serão efetivas para os projetos gerados. Isso significa que os ambientes construídos com aplicação desses princípios, regras e medidas terão resultados melhores em termos de desempenho e serão visualmente mais agradáveis do que os outros que não os adotaram (Stamps 2000: 90).

Nessa tarefa de projetar para a coletividade e bem público em geral, as buscas de razões que estão atrás do julgamento da *beleza* – “*porque preferem tal coisa*” – e da sensação de *agradabilidade*, tornam-se usuais e essencialmente importantes para sugerir tais princípios (Stamps, 2000). Igualmente, é importante desenvolver os mecanismos metodológicos adequados para realizar tais estudos.

Partindo do pressuposto de que uma das finalidades dos arquitetos e urbanistas nas cidades é criar ambientes visualmente agradáveis para os moradores e usuários, e considerando que a experiência estética é uma das condições necessárias a ambientes qualificados, compreende-se que os elementos do ambiente construído não podem manter-se separados, sem ligação com os indivíduos que os percebam. Argumenta-se, então, que, em qualquer projeto ambiental elaborado para áreas urbanas, há necessidade de saber como as pessoas comuns/leigos reagem às formas visuais implantadas, ou seja, de que modo notam e apreciam as melhorias. Compreende-se, também, que a qualidade do

ambiente está diretamente ligada às atitudes dos usuários e ao comportamento das pessoas que usam esses locais (Reis e Lay, 2006: 22).

A finalidade da criação de um ambiente agradável não se entende, no entanto, pela busca de um critério uniforme para todas as pessoas, de todas as culturas e localidades. Mas, se não existe um parâmetro, como pode ser julgada a beleza e como são explicadas as escolhas e decisões pessoais? A questão torna-se inteiramente compreensível quando se adota o seguinte pensamento:

A natureza do homem faz com que ele possa ter gostos e conceitos estéticos. As condições que o cercam determinam a transformação dessa possibilidade em realidade, por elas se explica que determinado homem social (isto é, dada sociedade, dado povo, dada classe) tenha justamente esses e não outros gostos e conceitos estéticos (Pliexhanov apud Vigotski 2001: 10).

Nesse ponto, encontra-se concordância entre as considerações da estética empírica e da filosófica, pois ambas sustentam a existência do gosto social ou cultural, que pode unir e separar as pessoas em sua convivência. Mesmo que não seja possível perceber os prédios com igual agradabilidade, o *psiquismo do homem social* (Vigotski, 2001: 11) leva-nos para manifestações e escolhas estéticas semelhantes, porque elas são, de fato, *socialmente condicionadas* e, por isso, tornam-se compartilhadas.

Essa consideração fundamenta uma base que possibilita generalizar e, conseqüentemente, estudar as avaliações individuais da experiência estética, determinando que a combinação do gosto individual com gosto social resulta na formação da resposta estética. A comunidade, vista como um conjunto de indivíduos, e a compreensão de duplicidade do processo de formação das preferências tornam possível delimitar objetivamente os critérios de avaliação das características de um determinado ambiente urbano.

Sob ponto de vista psicológico, a resposta estética é considerada como resultante da exploração do entorno, quando indivíduo e ambiente interagem num processo contínuo com inseparável intercâmbio de informações de todos os tipos. Portanto, a causa da formação de preferências compartilhadas deve ser buscada nos processos psicológicos ligados à percepção ambiental realizada por indivíduo e no ambiente que está sendo percebido. E, assim, a sua determinação psicológica deve ser fundamentada nos processos de percepção e cognição ambiental. Assumem-se, por enquanto, como premissas, as causas da existência de diferentes tipos de preferências, tais como:

- 1) preferência individual: características individuais e peculiares do organismo, experiência individual, e significados associativos individualmente adquiridos; e
- 2) preferência compartilhada: estruturas do organismo biologicamente determinadas, experiência coletiva, significados e símbolos adquiridos pelo contexto coletivo cultural e

geográfico, ambiente de convivência comum (tempo, local, grupo social) e comportamentos socialmente participativos.

Essa compreensão de existência de conexão entre preferências individuais e coletivas fundamenta a possibilidade de generalização dos resultados de avaliações propostas.

Dessa forma, fica evidente que a abordagem da área da Percepção Ambiental está diretamente ligada ao elo prático, tem ligação com ações projetuais realizadas com base na avaliação do ambiente por pessoas, e possui como finalidade principal a formação dos ambientes esteticamente agradáveis. Essa perspectiva também revela que a abordagem da estética desenvolvida por essa área adapta-se melhor ao trabalho proposto, porque permite auxiliar a prática de desenvolvimento do projeto qualificador, inclusive sobre questões cromáticas das áreas históricas. E isso torna essa abordagem mais proveitosa para alcançar os objetivos neste trabalho: descobrir de que maneira é necessário manipular os elementos/atributos das ambiências do centro histórico (especificamente as cores das edificações) para proporcionar um impacto estético desejado aos seus moradores, usuários e visitantes.

Assim sendo, no decorrer do trabalho as questões ligadas à estética e à qualidade dos ambientes urbanos serão discutidas do ponto de vista da abordagem da área da Percepção Ambiental. Dentro dessa visão, procura-se também desenvolver uma metodologia apropriada para investigar a qualidade estética do ambiente histórico centrada nos aspectos cromáticos.

A seguir, será discutido de que maneira as questões levantadas estão contempladas nas divisões das áreas da estética ambiental e na classificação das variáveis.

### **3.1.2 Classificação das áreas da estética empírica**

Os estudos da estética têm apoio em dois tipos de variáveis que deram origem à divisão mais tradicional da área - estética formal e estética simbólica. As polêmicas existentes nas teorias da estética sobre a predominância do padrão de avaliação, subjetivo ou objetivo, vinculadas nessa divisão necessitam esclarecer esse aspecto.

As relações estéticas desenvolvem-se no processo de interação entre o sujeito e o mundo dos objetos reais em ambiente circundante. O processo de percepção realiza-se através do ato de avaliação, segundo o qual as pessoas organizam visualmente, aprendem e reconhecem o ambiente. Quem avalia o ambiente é o observador, e a imagem percebida estrutura-se na sua mente como reflexo das sensações visuais de vários tipos, e, portanto,

expressa uma carga subjetiva. Mas o que está sendo avaliado e provoca tais sensações é o ambiente físico, manifestando, pois, uma carga objetiva.

Desse modo, o primeiro aspecto polêmico com que a estética ambiental se defronta é a estrutura objetiva do ambiente urbano, que se contrapõe à variabilidade de proveitos e às avaliações subjetivas dos indivíduos. Por isso, uma das questões fundamentais dos estudos da estética ambiental é a preocupação em compreender se o papel predominante na formação dos valores estéticos está determinado (i) pelos fatores relacionados à forma, isto é, características formais, ou (ii) pelos fatores culturais ligados às características simbólicas que dependem da experiência e aprendizagem do indivíduo. As questões cruciais relacionadas com esses fatores diferenciam-se pelo modo de avaliar a estética e estão concentradas nos seguintes modelos:

1) se a estética é centrada nas formas físicas do ambiente, então, ela pode ser analisada a partir do levantamento das características físicas. A criação de ambientes agradáveis pode ser efetuada com a manipulação apropriada dos atributos dos objetos, de acordo com as regras de composição formal generalizadas;

2) se a estética inclui a parte subjetiva, nenhum dos levantamentos físicos seria suficiente, e a beleza não pode ser discutida objetivamente, porque apenas existe em um único estado – a mente do observador – que avalia e interpreta o ambiente. Nesse caso, a análise deve ser realizada através dos métodos psicológicos e sociológicos.

A abordagem da estética formal (que segue predominantemente o modelo objetivo), nessa situação, pode ser compreendida como observação da beleza em cena física frente aos olhos do observador, enquanto a abordagem da estética simbólica (que se fundamenta no modelo subjetivo) julga a beleza a partir da interpretação da mente por detrás dos olhos (Lothian, 1999: 178).

Em relação a essas abordagens, o desafio ainda maior é compreender se esses modelos são mutuamente exclusivos ou se são relacionados. Claramente, a chave da questão consiste em saber em quais aspectos ambientais as avaliações são diferentes para indivíduos isolados e grupos de indivíduos e, em quais aspectos os julgamentos são parecidos.

Uma outra questão que merece uma reflexão diz respeito ao entendimento do ambiente construído como atividade expressiva da cultura humana, cujos significados e valores associativos sempre são atribuídos às formas arquitetônicas. Essa definição lida não só com a presença das preferências compartilhadas de uma determinada população em certos tipos de ambientes e edificações (questão explorada no capítulo 2, item 2.4), mas também com a posição do indivíduo que exercita as duas atividades: participa da avaliação e da criação dos ambientes, formando-os de acordo com certos códigos sociais e culturais. Com isso, as edificações raramente são percebidas como formas neutras. Elas sempre

expressam ou significam alguma coisa. Como observa Scruton, a Arquitetura é pública e, por isso,

a ela impõe-se quais foram nossos desejos e seja qual for a nossa própria imagem (...).

A arquitetura é, primordialmente, uma arte vernácula: existe primeiro e principalmente como um processo de arranjo, em que todo o homem normal pode participar e participa de verdade, na medida em que constrói, decora ou arranja as suas salas (Scruton, 1970: 23 e 25).

Considerando os aspectos expostos, o resultado da avaliação estética do ambiente construído sempre surge como uma síntese que engloba várias questões e perspectivas de avaliação, ligadas tanto aos valores representativos das próprias formas físicas (características formais) quanto aos valores “intelectuais” que possibilitam a sua interpretação (características simbólicas). Neste trabalho ambos os aspectos, formal e simbólico, são considerados.

Abaixo são discutidos os mecanismos do julgamento estético no processo de percepção ambiental.

### **3.2 PROCESSO DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL: CONCEITOS DE PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO**

Para designar todo o processo de interação do homem com ambiente, comumente é usado o termo *percepção ambiental*. Esse processo engloba vários estágios com diferentes profundidades de interação, os quais geralmente são descritos em termos de atividades concretas, nomeadamente, percepção e cognição, como etapas do processo global de percepção ambiental. A discussão entre diferentes abordagens e teorias sobre esse aspecto consiste em definir onde terminam as etapas de uma atividade e começa a outra ou em que parte um processo engloba o outro.

Por exemplo, Rapoport considera o processo de *percepção ambiental* como ação contínua composta de três etapas com fases consecutivas e repetitivas. São partes de um *continuum* que envolve atos de perceber, compreender e avaliar, os quais possibilitam a transformação da informação inicial do ambiente e a reiniciação do processo (Rapoport, 1978: 46-47).

Arnheim (1969:13), referindo-se ao processo de *percepção ambiental*, também salienta o seu significado amplo, que engloba: 1) a “coleta” de informação *do* e *sobre* o ambiente; 2) a estocagem, processamento e representação interna, perceptual e cognitiva dessa informação; e 3) os julgamentos, decisões e escolhas feitas com base na informação representada. Entretanto, o autor aponta que, devido à continuidade inseparável de

atividades mentais ocorridas, esse processo (percepção geral) deve ser chamado como processo de cognição ambiental.

Apesar de diferentes nomes e formas de descrever o processo de interação do indivíduo com o ambiente como um todo, a maioria das pesquisas apóia o termo - *processo de percepção ambiental* e, assim, com esse nome, ele é usado neste trabalho.

Entre as diferentes etapas do processo de percepção ambiental, é possível destacar enfoques específicos dados à atividade perceptiva e cognitiva nas teorias da estética. Weber (1995: 63) argumenta que, apesar de tais atividades serem fenomenologicamente paralelas e, em especial, inter-relacionadas, podem ser avaliadas de forma isolada porque são funcionalmente independentes.

*O processo perceptivo* é compreendido como atividade sensório-motora determinada pelo organismo. Em outros termos: uma ação pela qual a imagem mental de um objeto ou fenômeno, é adquirida. Trata-se de um processo no qual ocorre segregação e unificação, e em que os estímulos ambientais são organizados visualmente de forma específica. Essa atividade é independente de tais operações cognitivas internas como imaginação, memória e reconhecimento (Weber, 1995: 51,77).

*O processo cognitivo* ocupa-se em organizar a informação recebida em esquemas cognitivos. Cognição é entendida aqui como uma etapa em que *o percebido* adquire valor, isto é, lugar e função no universo de conhecimento de um indivíduo. Nesse processo, o objeto torna-se imagem significativa, envolvendo necessariamente reconhecimento, memória, imaginação e pensamento. Cognição opera as estruturas mentais que conceitualizam e categorizam as imagens percebidas (Weber, 1995: 51).

A diferença crucial entre as duas atividades é que a percepção refere-se à apreciação do mundo externo como estímulo presenciado no momento, dentro do nosso campo visual, algo imediatamente observado ou sentido. No entanto, a cognição está relacionada com "chamamento de imagens" que não estão disponíveis no ambiente físico num primeiro momento (Reis e Lay, 2006: 23). Ambos os processos dependem da interpretação e ambos envolvem a exploração e a seleção, mas a cognição não aparece como resultado de estimulação física imediata (Davidoff, 1975: s/p introdução). A atividade cognitiva inclui vários processos mentais empregados para a categorização e entendimento do objeto com base de comparação *com* e *entre* os padrões mentais contemplados de informação visual, lingüística, semântica e comportamental.

Neste trabalho, do ponto de vista analítico, é adotada a separação dos processos, proposta por Weber (1995: 63), pois cria mais possibilidades de entender a função de diferentes características (formais e simbólicas) e tipos de experiência estética em relação à policromia dos centros históricos.

Como resultado do processo de percepção ambiental surge uma "versão" do ambiente percebido – uma imagem interpretada –, justamente essa representação mental é avaliada como positiva ou negativa, e a partir dessa avaliação é obtida a consideração sobre a qualidade estética de determinado ambiente.

O estudo do processo de percepção ambiental torna-se importante porque permite entender a formação dessa imagem mental, com base nos dois grupos de características, (i) formais responsáveis pela experiência sensorial e (ii) simbólicas ou interpretações, provenientes da experiência predominantemente cognitiva, além de demonstrar como a cor contribui para a avaliação estética. A não-compreensão do papel desses atributos na avaliação do ambiente histórico dificulta o desenvolvimento das linhas guias para intervenções cromáticas nessas áreas.

Em função da complexidade dos processos envolvidos, considera-se importante, antes de entrar na discussão de questões particulares da avaliação dos aspectos cromáticos, analisar algumas teorias que explicam os processos de percepção ambiental e têm como base diferentes conceitos.

### **3.2.1 Teorias da estética e avaliação ambiental**

Dois grupos de teorias ambientais fundamentam a base perceptiva e cognitiva da estética. O primeiro grupo sustenta que a avaliação ambiental depende, em maior parte, das sensações perceptuais e enfatiza o estímulo como ponto de partida para estética formal. Por exemplo, a Teoria da Gestalt e autores tais como Köhler (1920), Koffka (1935), Wertheimer e Herring (1968), Berlyne (1971), Mandler (1984), Wohlwill (1976) e a Teoria Ecológica e autores, como J. Gibson (1960, 1966, 1986) e E. Gibson (1969) são adeptos dessa versão. O outro grupo justifica avaliação ambiental baseada predominantemente em processos cognitivos e apóia a estética simbólica. A teoria da informação, de Kaplan e Kaplan (1989), Teoria Transacionalista e autores, tais como Ittelson (1962,1973) e Rapoport (1978) entre outros, são adeptos de tal abordagem.

#### **3.2.1.1 Estética formal e processo perceptivo**

As questões discutidas na teoria da Estética, apoiada por Berlyne (1971), Mandler (1984) e Wohlwill (1976) têm principal apoio na **Teoria da Gestalt**, desenvolvida por Köhler (1920), Koffka (1935) e Wertheimer et al. (1968). Os pressupostos teóricos sugerem que a percepção ambiental é baseada na sensação, e que os estímulos ambientais "despertam" os sentidos, assim, colocando o objeto-estímulo como o elemento primordial desse

processo. Conforme os psicólogos da Gestalt, as pessoas naturalmente organizam os estímulos ambientais em padrões visuais para torná-los mais simples e coerentes. O conceito de unidade ou totalidade é fundamental. Assume-se, também, que: a) a capacidade de organização é inata; b) não existe processo posterior de associação de várias sensações mentais; c) o processo é imediato, espontâneo e independente da nossa vontade e de qualquer aprendizado.

Adeptos da Gestalt estruturaram as regras de organização dos padrões visuais, entre as quais as mais conhecidas são as seguintes: proximidade, similaridade, continuidade, fechamento, área e simetria. Todas elas são governadas pelo princípio da "boa forma" ou *pregnância*. A reação das forças organizadoras acontece por causa do fenômeno chamado *isomorfismo*, o qual atribui ao sistema nervoso central um dinamismo auto-regulador que, à procura de sua própria estabilidade, tende a organizar as formas observadas em padrões coerentes e unificadas. O estímulo sensorio, através das suas propriedades fisionômicas e da maneira como se estruturam, estimula o centro da visão cerebral, levando às forças correspondentes que formam a base da percepção (Lang, 1887: 183).

As definições da teoria apontam a preferência dos indivíduos pela simplicidade e clareza na percepção das formas. Elas evidenciam que, quando existem várias possibilidades de organização, percebe-se espontaneamente a estrutura mais equilibrada, mais homogênea, mais regular e mais simples de todas dentro das circunstâncias.



Figura 3.1: Exemplo de aplicação dos princípios "agrupamento" e "figura e fundo" da Teoria da Gestalt na pintura das edificações

Notas: Genebra, Suíça. Fonte: Manke, 1996:116b; b) Bairro Nanterre de Paris, França. Fonte: foto da autora, 2005.

Apesar de os princípios da Gestalt serem geralmente comentados em relação às formas, a percepção cromática também foi investigada pelos psicólogos dessa teoria. Os resultados dos estudos de autores tais como, Grusser (1991), Geelb (1921), Goldstein et al. (1941), Katz (1935), Luria (1973), referidos no trabalho de Derefeldt et al. (2004: 9) revelaram que a capacidade de síntese visual está intimamente ligada à capacidade de

enxergar as cores, e que a cor pode influenciar significativamente a percepção de padrões visuais em estruturas formais. Os cientistas afirmam que pacientes com deficiência cromática perderam a capacidade de distinguir muitos padrões visuais. O contraste de cor, por exemplo, fica relevante quanto se trata do princípio "agrupamento" e "figura e fundo".

A formação de unidades percebíveis com base na cor se expressa não somente em observação das figuras abstratas, mas também no contexto urbano, quando a diferença de coloração dos elementos, esquadrias e ornatos, ou partes das edificações, produz percepção diferente do plano da fachada (Figura 3.1a). O mecanismo inato perceptual em relação a "figura e fundo" surge também no momento da integração da cor do prédio com o ambiente circundante ou seu respectivo destaque (Figura 3.1b). Isso igualmente acontece na percepção do quarteirão em termos de coerência das unidades que o compõem.

Um outro exemplo que mostra a importância de considerar os princípios da Gestalt vem da prática do restauro. Nessa área, para atender adequadamente o conceito de autenticidade e diferenciar "a matéria original da parte recuperada posteriormente", aplicava-se um método específico de tratamento das lacunas que deveriam ser preenchidas com material visivelmente diferente do original. Entretanto, o resultado de tal "restauração", em muitos casos, foi bastante negativo. Por causa do contraste percebido, as emendas destacadas excessivamente das partes originais formaram a própria "figura" ou "tema principal de composição", enquanto as partes originais tornaram-se "fundo" e recuaram visualmente, como se fossem menos importantes. Esses fortes ruídos visuais alteravam completamente a percepção da unidade da obra que os restauradores tinham intenção de melhorar (Aguiar, 2005). Atualmente, em meios de restauro, utilizam-se outras técnicas de recuperação que não produzem o impacto visual tão grande que interfira na percepção de um conjunto como um todo.



Figura 3.2: Exemplos de funcionamento dos princípios da Gestalt com excessivo desmembramento das formas das edificações provocado pela cor. 2007. Pelotas, Brasil. Fonte: fotos da autora.

Notas: a) elementos morfológicos da fachada dessa edificação desapareceram completamente em função de listras coloridas que são percebidas como elementos principais da composição; b) desvalorização estética da fachada visualmente desmembrada; c) desmembramento do quarteirão provocado pela cor que levou à perda de unidade visual.

O efeito negativo do contraste excessivo pode ocorrer no contexto urbano quando, em virtude do destaque de uma única unidade/fachada fica sacrificada/desperdiçada a leitura harmônica de um fragmento urbano, possivelmente mais significativo para manter a unidade visual e a percepção estética numa área mais ampla (Figura 3.2c). A grande quantidade de outros exemplos de funcionamento dos princípios da Gestalt na leitura das edificações e do ambiente urbano é descrita por Purcell (1987: 222).

As definições da teoria da Gestalt suportam a preferência das pessoas pela simplicidade e clareza na percepção das formas. Isso faz considerar a necessidade da ordem e coerência para uma avaliação mais positiva das edificações e, no contexto urbano, remete à boa legibilidade do espaço, particularmente, dos centros históricos com boa distribuição dos acentos cromáticos e massas de cores (Figura 3.3).

Segundo Kevin Lynch (1982), a legibilidade é uma característica visual importante para que uma cidade seja perceptível e esteticamente agradável. Ela consiste na clareza com que as partes da cidade poderiam ser apreendidas e se juntam num campo ordenado: “Cidade legível é uma cidade onde bairros, marcos, passagens se diferenciam facilmente e facilmente se agrupam em imagem íntegra” (1982: 16).

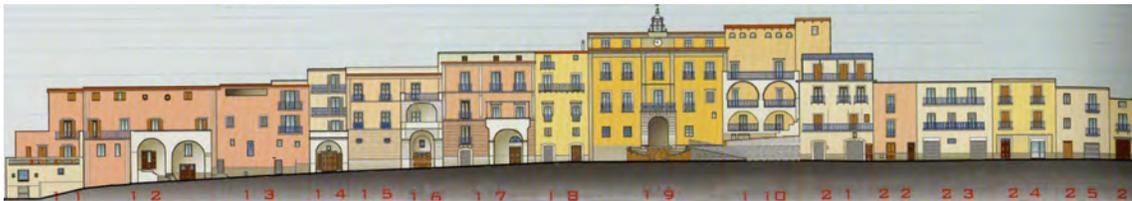


Figura 3.3: Exemplo de agrupamento e unificação das edificações no quarteirão através das cores coerentes na proposta de Plano Cromático para o centro histórico da cidade de Maranola. Itália.

Fonte: Piemontese (org.), 2006: 256.

Assume-se, então, neste trabalho que clareza de objeto e ambiente urbano, em termos de presença de ordem, coerência e legibilidade, tem ligação com preferência estética, e que é possível encontrar padrões formais amplamente entendíveis e aceitos pela maioria das pessoas.

A existência de ilusões e determinismos em padrões visuais, inclusive cromáticos indica que os dados principais da percepção visual não são elementos-estímulo isolados, mas relações. Ao demonstrar tal fato, a teoria da Gestalt apoia a multimodalidade (ou várias possibilidades) de percepção, afirmando que essa é uma reação ativa ao mundo circundante, alcançada pela atividade cerebral. A visão implica as funções de análise, de reconhecimento e reintegração. Ao mesmo tempo, a teoria enfatiza que a organização formal percebida sempre é resultante do objeto-estímulo visual em si, e as suas características físicas configuram o padrão ou a estrutura que será percebida pelo indivíduo.

Outro exemplo da teoria que dá ênfase ao processo perceptivo, utilizando esse conceito como base, é a **Teoria Ecológica**, desenvolvida pelos psicólogos James Gibson e Eleanor Gibson (1960, 1966, 1986). A teoria não trabalha diretamente com assuntos estéticos, pois aborda as questões mais globais da visão do mundo, mas, a partir das definições dos seus conceitos, as consequências da avaliação estética poderão ser elaboradas.

A Teoria Ecológica toma como ponto principal, a adaptação entre o animal e o meio circundante e registra os processos evolutivos como causa da percepção. Na interação com o mundo, são consideradas as experiências do indivíduo, e não apenas as sensações captadas, processadas e armazenadas. Enfatizando a percepção da cena como um todo, a teoria assume esse processo como atividade sintética global de muitos estágios intermediários. Tanto o observador quanto o ambiente são vistos como sistemas integrantes informacionais. Distinguem-se a imagem projetada na retina do olho e o ambiente que está sendo percebido, as definições teóricas destacam que a primeira está ligada ao campo visual e a segunda, ao mundo visual – um universo sem limites (Figura 3.4).



Figura 3.4: Vale da morte (*Death Vale*), Nevada. Estados Unidos, 2008. Fonte da autora.

Na definição da Teoria Ecológica, o campo visual encontra-se em constante transformação e limita-se ao processo fisiológico de formação da imagem na retina a partir dos estímulos luminosos recebidos, captados das diferentes superfícies no ambiente. O mundo visual é constante e estável. Para distinguir os objetos, comparam-se as cores transparentes imateriais flutuantes num *campo visual*, com as cores das superfícies dos objetos em um *mundo visual*. Essa informação foi confirmada pelas teorias recentes de percepção cromática, as quais afirmam que um sistema visual é capaz de, de algum modo, separar a informação sobre ondas de luz irradiada da informação de ondas de luz refletida de superfície (Palmer, 1999:133). As primeiras parecem imateriais, surgindo numa distância indefinida em contraste com as segundas, cores dos objetos iluminados, as quais aparecem

localizadas, fazendo parte da superfície do ambiente em questão (Gibson, 1979 apud Lancaster, 1996: 33). Nessa visão, os gradientes cromáticos e texturas das superfícies têm papel definitivo na percepção do contexto espacial – distância, localização e posição.

As estruturas visuais, assim formadas, compõem uma visão sequencial de “quadros” e podem ser corrigidas com o movimento dos olhos e do corpo humano. Nesse processo de movimento, as estruturas visuais são complementadas com informações novas necessárias, facilitando o entendimento dos objetos. O mundo visual "é modelado em profundidade, é constante e estável, não tem limites nem centro, é colorido, iluminado, com superfícies, com formas, com sombras e pleno de significados" (Mazzilli, 2003: 48).

Se os cientistas da Gestalt sugeriram que a percepção dos objetos ocorre a partir de propriedades específicas, chamadas *physiognomic characteristics*, Gibson expandiu essa definição e incluiu, no processo de percepção, outras características visíveis dos objetos, referindo-as como *affordances*. Isto é, potencialidades ou oportunidades, oferecidas pelo ambiente/objeto ao indivíduo e às diferentes maneiras como esse indivíduo as percebe e as utiliza. A unidade perceptual captada, já no primeiro momento, é uma unidade informativa. Ela é significativa em si mesma e não necessita de outros processamentos cognitivos (Palmer, 1999: 91).

Desse modo, a Teoria Ecológica afirma a seletividade da percepção, pois a mente humana não absorve toda a informação com que a pessoa está confrontando-se. A informação destaca-se e seleciona-se de acordo com as necessidades, e os dados redundantes ou desnecessários são descartados. Tal fato pode explicar que elementos no ambiente chamam a atenção na percepção de algumas pessoas, quais têm menor ou nenhuma importância na percepção de outras. "Vemos o que queremos ver, e notamos as coisas de acordo com os nossos diversos interesses" salienta o colorista inglês Lancaster (1996: 8).

Isso significa que, apesar de o processo de percepção ser visto como direto e imediato, ele é guiado por um esquema mental antecipatório (Reis e Lay, 2006: 24), e a experiência previa pode modificar significativamente o que será percebido, e, conseqüentemente, alterar a avaliação do ambiente em termos da estética. Do mesmo modo, como aponta Faria (2002: 46), os pressupostos teóricos da abordagem ecológica colocam alguns tipos de significados ambientais (*affordances*), decorrentes de disposições específicas dos elementos e acontecimentos no ambiente, como sendo compreensíveis para uma ampla coletividade. Tal afirmação abre a possibilidade de investigar certas características estéticas do ambiente, com base em significados representativos para uma dada população.

### 3.2.1.2 Estética simbólica e processo de cognição

Entre as teorias que defendem outros princípios no processo da percepção ambiental, priorizando a atividade cognitiva, encontra-se a **Teoria de Base Informativa**. As considerações desenvolvidas por Stephen Kaplan e Rachel Kaplan (1983), S. Kaplan (1973, 1992: 56-63; 1992: 45-55), R. Kaplan e Herbert (1992: 379-389) dão ênfase ao processamento de informação advinda do ambiente. Em contraste com a abordagem anterior, esta teoria não se concentra no fato como dados identificados com o objeto, são resgatados (Ecológica) ou com sua forma de organização (Gestalt), mas focaliza-se na descoberta da maneira como as pessoas processam as informações fenomenológicas e as relações cognitivas que existem ou desenvolvem-se nesses processos (Lang, 1974: 99).

Os cientistas assumem a cognição como componente fundamental na percepção do ambiente pelas pessoas. A experiência sensorial não é negada, porém está subordinada pela experiência cognitiva e processos ligados à compreensão. De acordo com Kaplan e Kaplan (1983), a estética é julgada a partir da avaliação das variáveis formais. Entretanto, salienta-se que a satisfação estética a qual, segundo as teorias de base perceptiva vem diretamente das características físicas do objeto, não tem ligação direta com essas características e envolve decisões e escolhas (S.Kaplan, 1992: 56). Os pesquisadores argumentam que o processo cognitivo duplo conduz à avaliação ambiental: de um lado, homem visa a ser envolvido na exploração, buscando a maior informação sobre o ambiente; e de outro, procura ambientes mais compreensíveis (Nasar, 1997: 163).

Os pesquisadores afirmam que, quando há diversas imagens visuais, o interesse cognitivo – atratividade dos estímulos – determina a atenção dada para cada um deles e induz a qual, de fato, será "escolhido" para ser percebido e processado pelo sistema cognitivo do homem. O "organismo é guiado pelo afeto em seu comportamento diário: direção de movimento, procura de alimentos (...) são influenciados pela 'atratividade' de padrões de estímulos. Atratividade, por sua vez, pode ser analisada em termos de prazer e interesse extraídos de padrão particular" afirma S. Kaplan (1992: 61).

Tais idéias contradizem o conceito da Gestalt relativo às forças organizadoras e, particularmente, o conceito de *pregnância*, que sustenta a organização dos padrões em função da percepção mais simples direta e imediata das características físicas do estímulo, ocorrida sem avaliação prévia do seu conteúdo cognitivo.

A principal premissa da Teoria de Base Informativa é que a percepção humana de qualidade visual do ambiente encontra-se enraizada na sobrevivência, e a preferência desempenha um papel adaptativo, isto é, auxilia esse processo (Kaplan e Kaplan, 1983: 186), ou simplesmente assim: paisagens que as pessoas preferem, são melhores para a sobrevivência.

Como consequência, a abordagem cognitiva apoia as considerações da estética simbólica sugerindo que a avaliação do ambiente urbano pelos indivíduos está influenciada primordialmente pelos aspectos cognitivos, tais como características simbólicas das edificações. Conclui-se que: a) legibilidade (clareza) e coerência contribuem para a preferência estética, porque tornam o ambiente mais compreensível, isto é, reforçam a habilidade de a cena fazer sentido; e b) complexidade e mistério contribuem para a preferência através do interesse, envolvimento do observador no processo de exploração do ambiente.

Dentro da abordagem cognitiva, encontra-se também a visão da estética da **Teoria Transacionalista**, sustentada por trabalhos de autores, como Rapoport (1978), Ittelson (1962), entre outros. Os transacionalistas enfatizam a experiência pessoal e concentram-se na relação dinâmica entre indivíduo e ambiente, os quais, em oposição às outras teorias referidas, são tratados como um sistema inseparável. A percepção ambiental é considerada como a *transição* em que a relação da pessoa com o contexto envolvente tem valor primordial. Tudo o que é percebido, ocorre em função da história de vida, motivações e valores do indivíduo, portanto é influenciado pelo processo cognitivo relacionado com a cultura.

A idéia de comportamento num determinado contexto é uma das principais considerações da Teoria Transacionalista. Os processos comportamentais adotam papel importante na formação da *squemata* compreendida como padrões mentais ou esquemas de ação. Qualquer experiência é validada através da ação (Ittelson, 1962: Figuras 3.5 e 3.6).



Figura 3.5: Praça da cidade de Pádua. Itália, 2007. Fotografia da autora.



Figura 3.6: Sobrados residenciais na Ilha de Murano. Itália, 2007. Fotografia da autora.

A principal contribuição da escola transacionalista para o entendimento do processo de percepção ambiental é o fato de que os indivíduos, baseando-se em suas próprias experiências, educação e propósitos, atendem diferentes aspectos do ambiente. Por conseguinte, a experiência prévia interfere naquilo que as pessoas prestam atenção, e no

que se torna importante para elas. A teoria também alega que as pessoas interpretam de modo diferente as ambiências e lugares, porque os vivenciam de maneira diferente.

De acordo com tal posição, o ambiente é composto por grupos de lugares de comportamento (*behavior settings*) (Lang, 1987: 186). Consequentemente, a resposta estética em relação a um lugar depende de como a atividade ou atitude proposta encaixa-se nos padrões típicos e estandardizados de comportamento e nas experiências cotidianas em termos de adequação dos atributos para ambientes e objetos familiares (Figuras 3.5 e 3.6).

As edificações, nesses casos, são vistas não só como as formas que seguem as funções, elas representam primordialmente lugares para viver e, portanto, são símbolos de conforto e estilo de vida. A influência dos fatores culturais e sociais estende-se obviamente à pintura das edificações, contribuindo para a identificação do lugar e sua imagem. Tal visão esclarece a questão por que um ambiente em particular é mantido ou renovado.

Assim, o prazer no ambiente será alcançado se a sua estrutura proporciona padrões psicologicamente confortáveis de comportamento. Para tanto, a estrutura do ambiente tem de ser relacionada com as necessidades e as proposições das pessoas, em termos de suas características de organismo, personalidade, grupo social e cultural dentro de um contexto ambiental específico. Tais princípios sugerem que é necessário considerar como nossos conceitos do mundo visual são formados. Mas, apesar de as formas simbólicas variarem de cultura para cultura, há uma certa regularidade nas regras por que estão relacionadas com a cultura. A experiência própria e o modo de viver interferem naquilo em que os indivíduos prestam atenção no ambiente, e o nível de familiaridade com o específico contexto urbano altera os julgamentos estéticos (Rapoport, 1977:131).

As considerações das teorias baseadas na abordagem cognitiva revelam que a estética simbólica tem vínculo com aspectos contextuais, está relacionada às qualidades simbólicas do ambiente assimiladas pelo indivíduo. Isso torna os resultados da avaliação estética sujeitos a variações mais amplas.

### **3.2.2 Implicações dos conceitos de percepção e cognição na estética formal e simbólica**

O estudo das teorias analisadas evidencia a complexidade do processo de avaliação da qualidade estética do ambiente e confirma a existência dos tipos de estética que deveriam ser considerados no momento da análise das características ambientais pelas pessoas.

As questões levantadas mostram que conceitos percepção e cognição são adequados para um posicionamento mais completo das possibilidades de análise da

resposta estética nos estudos ambientais. Eles apresentam muitos aspectos complementares. Portanto, somente em conjunto, revelam o campo completo das avaliações estéticas resultantes do processo de percepção ambiental.

A necessidade de diferenciar a experiência sensorial e cognitiva se deve à correta seleção das variáveis cuja avaliação adequada pode interferir nas decisões do projeto. Os pressupostos teóricos das teorias baseadas na experiência sensorial sustentam que a estética tem relação (pode ser formada) com características físicas do objeto e do ambiente, e a avaliação ocorre primordialmente por via de processo perceptivo.

Apesar de a Teoria Ecológica considerar que a percepção está intimamente ligada às experiências individuais cognitivas, admitindo que a percepção não se limita somente à experiência exclusivamente sensorial, os significados daquilo que é percebido por uma dada população e dentro de uma dada situação ambiental, possibilitam justificar a existência de preferências compartilhadas em relação às características do ambiente.

As considerações das teorias com bases cognitivas revelam que a estética tem vínculo com aspectos contextuais (geográficos e culturais), está relacionada às qualidades simbólicas do ambiente apreendidas pelo indivíduo. Entende-se, desse modo, que a seletividade da percepção ambiental se deve, em muitos casos, aos motivos cognitivos, à experiência, aos propósitos, aos níveis de familiaridade. Também, associa-se a elementos como escala, conexão, identidade, orientação e cores.

Ao investigar o processo de percepção ambiental, distinguem-se três ações integradas no ato de perceber: percepção, cognição e avaliação. Todas essas atividades são interligadas e inseparáveis, entretanto, por questões metodológicas e finalidades deste trabalho, são analisadas separadamente, assim como nomeados, por *processo de percepção*, *processo de cognição* e *processo de avaliação* ou elaboração de resposta estética. As questões, como os processos de percepção e de cognição referem-se à preferência estética e satisfação, além de, como se encaixam na estrutura da resposta estética, serão tratadas a seguir.

### **3.3 AVALIAÇÃO AMBIENTAL E ESTRUTURAÇÃO DA RESPOSTA ESTÉTICA**

É importante salientar que o uso dos conceitos de *percepção* e *cognição* em separado ocorre neste estudo devido à necessidade de clara distinção entre as experiências perceptual e cognitiva, já que a resposta estética operacionalizada para objetivos projetuais define-se como reação avaliativa experimentada em relação às características físicas do ambiente e objeto (Ulrich, 1983; Wolhwill, 1974, apud Nasar, 1994: 379), e, portanto, está explicitamente ligada a essas experiências em separado.

### 3.3.1 Resposta estética

A Figura 3.7 ilustra o esquema da resposta estética, em relação aos atributos das edificações, adotada neste trabalho para melhor compreensão do conceito (Nasar 1994: 381). Como demonstra a literatura revisada (item 3.2), a resposta estética pode ser ativada por dois processos, percepção e cognição, relacionados com as atividades específicas do sistema visual. A experiência resultante provoca duas possíveis variações de afeto ao ambiente: o primeiro tipo – afeto (*cognition-free*) – entendido como experiência rápida, imediata, não-racionalizada e calculada, ocorrida sem compreensão prévia; e o segundo tipo, resposta ligada à compreensão, baseada na experiência cognitiva e na avaliação prévia do significado do estímulo.

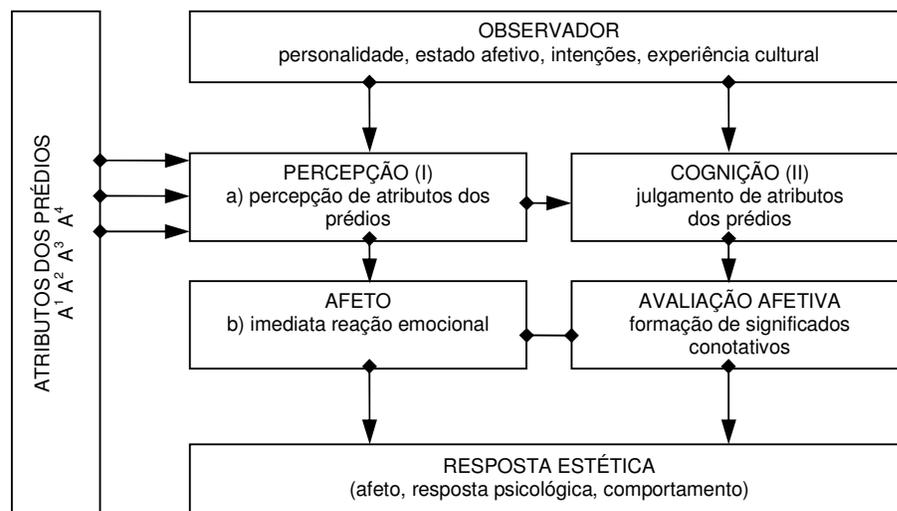


Figura 3.7: Modelo da resposta estética baseada nos dois processos, percepção e cognição (adaptado de Nasar)  
 Fonte: Nasar (1994: 381; 1997:158). Notas: o autor faz extensão de modelo da resposta estética de Brunswik.

O primeiro tipo de atividade mental (I), nomeada também *avaliação direta* por Palmer (1999: 91), engloba: a) percepção dos atributos físicos das edificações (registro de suas propriedades sem primeira categorização); e b) imediata reação emocional. E o segundo tipo (II), a chamada *avaliação interpretativa*, inclui: a) julgamentos sobre atributos dos prédios, sua categorização, incluindo formação dos significados *denotativos* ligados a reconhecimento; e b) atribuição de valores para tais atributos, isto é, formação de significados *conotativos* (Nasar 1997: 159). Segundo Nasar, essa atividade significa, por exemplo, reconhecer alguma edificação e gostar dela.

Dessa maneira, fica evidente que as respostas estéticas podem ser formadas tanto com base em um processo – *somente percepção* –, como, por exemplo, ensina a teoria da

Gestalt, quanto com base em dois processos em conjunto – *percepção e cognição* –, como afirmam a Teoria de Informação de Kaplan e Kaplan e a abordagem Transacionalista.

Tal avaliação mostra que, na interação direta ou imediata, prevalecem os sentidos, entre os quais 80% da informação recebida é informação visual, portanto, a aparência da edificação e suas características físicas são primordiais. A avaliação estética, nesse caso, está mais relacionada com variáveis formais.



Figura 3.8: Praça da Cidade Velha no centro histórico de Praga. República Tcheca, 2007. Fonte: fotografia da autora.



Figura 3.9: Fachada da igreja de Santa Susanna na praça San Bernardo em Roma. Itália, 2007. Fonte: fotografia da autora.

Vários autores confirmaram, nos trabalhos empíricos, que edificações históricas tendem a provocar uma reação positiva em usuários das cidades (Portella, 2003, 2007; Azevedo, 2000; Coeterier, 1993; Stamps, 2000; Nasar, 1994, 1999; Rapoport, 1978). Tal fato ocorre em função da organização formal específica das suas fachadas refletida nas configurações morfológicas, estrutura de ligações entre elementos e o equilíbrio entre cada detalhe e o todo da fachada. A composição formal ordenada é captada e avaliada favoravelmente por pessoas de diversas culturas e origens, significando que essa apreciação é menos influenciada pelos fatores cognitivos ligados com diferenças culturais e demográficas, aprendizagem e saberes particulares (Figuras 3.8 e 3.9). Os estudos indicam que o impacto das variáveis formais nessas avaliações tende a ser mais estável para diferentes grupos de indivíduos (Reis e Lay, 2006: 22).

O esquema visualizado na Figura 3.7 (já mencionado) também mostra que existe outro caminho de formação da resposta estética, quando a pessoa avalia as edificações e suas propriedades com base no processo cognitivo. Nesse caso, as estruturas internas do organismo, experiência, significados apreendidos, memórias acumuladas, assim como os padrões de comportamento tornam-se mais relevantes e adquirem maior influência no resultado final da avaliação (considerações finais). Essa apreciação cognitiva não necessariamente envolve um cálculo racional e pode ocorrer mesmo inconscientemente. No entanto, a cognição sempre opõe-se a processos como categorização, dedução e

imaginação e pode ser guiada pelo esquema-tipo, ou imagem, formado mentalmente (Kaplan e Kaplan 1983).

Para a análise das edificações com base no julgamento de grupos de pessoas familiarizadas com diferentes contextos urbanos, essas inferências podem ser mais importantes do que o afeto imediato (Figuras 3.10 e 3.11). Do ponto de vista cognitivo, "o saber" da história da edificação, a autenticidade da obra, fatos sobre seus habitantes podem interferir significativamente na avaliação do objeto. Scruton (1970), por exemplo, menciona a importância da autenticidade e descreve o caso de avaliação de colunas numa edificação, inicialmente percebidas como feitas de mármore natural. O autor alega que a primeira avaliação positiva transformou-se em negativa quando foi descoberto que o material foi falsificado por plástico. Assim, o autor argumenta que, quando se sabe o que está sendo julgado, muda o próprio objeto estético.



Figura 3.10: Palácio de Belvedere da cidade de Viena. Áustria, 2007. Fonte: fotografia da autora



Figura 3.11: Edificações residenciais da cidade de Gent. Bélgica, 2007. Fonte: fotografia da autora

A avaliação cognitiva está relacionada também com o conceito de *adequação e tipicidade*. Gostar de uma cor ou combinação cromática no aspecto abstrato, como uma amostra-padrão, não significa avaliar essa cor da mesma maneira como quando aplicada num objeto concreto, por exemplo, uma edificação. Nesse caso, o resultado da avaliação engloba, além da própria cor, o julgamento de apropriação dessa cor como atributo cromático para o objeto. Nessa interpretação, participam vários conteúdos cognitivos. Com tais interferências, a avaliação final tende a ser menos estável e pode variar significativamente entre indivíduos, grupos de pessoas em ambientes culturais e geográficos.

O conceito de resposta estética apresentado por Nasar (1994:381) e adotado neste trabalho sugere que, tanto no estudo das preferências individuais e compartilhadas quanto na investigação dos atributos físicos ambientais que provocam avaliação positiva, devem ser levados em consideração: 1) o conjunto de fatores externos, processo de percepção e variáveis formais relacionadas às características físicas das edificações históricas; e 2) o

grupo de fatores internos, processo cognitivo e variáveis simbólicas que refletem o significado atribuído aos prédios pelas pessoas (características simbólicas).

Contudo, a interferência predominante de um ou outro grupo de fatores para a avaliação estética efetuada pelos indivíduos, assim como a definição de demais componentes e inferências complementares poderiam ser esclarecidas/estabelecidas em situação particular de grupos de respondentes no contexto urbano específico. Entretanto, os estudos revisados sugerem que o uso dos/das fatores/características formais, como base para resposta avaliativa, predomina quando as pessoas têm menos familiaridade e conhecimento do ambiente. E, na avaliação das pessoas mais familiarizadas, o conteúdo cognitivo está agregado ao aspecto perceptivo, e, portanto, a influência das características simbólicas adquire mais força/intensidade se comparada com a situação do primeiro tipo.

Cabe salientar que os resultados de vários trabalhos sobre preferências públicas de cenas de natureza e de prédios velhos e novos (Stamps, 1994 apud Stamps e Nasar, 1997:15), das edificações de diferentes estilos (Nasar, 1989; Devlin e Nasar, 1989; Purcell e Nasar, 1992) e da paisagem urbana de várias cidades (Nasar 1983; 1994) suportam alto grau de concordâncias entre vários grupos demográficos. Ainda, indicam que as preferências têm relação mais forte com as características físicas do ambiente do que com as características das pessoas (Stamps e Nasar, 1997: 15).

Sabendo que as experiências perceptivas e cognitivas participam na elaboração da resposta estética, é necessário esclarecer quais fatores baseados nos sentimentos das pessoas induzem a sua formação e também os seus componentes (dimensões de avaliação) considerados mais significativos.

### **3.3.2 Preferência e satisfação estética e sua ligação com familiaridade**

Como sugerem os estudos realizados, a avaliação estética ocorre por meio de preferência. Isso pressupõe a sua ligação ao nível de satisfação visual com o ambiente. Tanto preferência quanto satisfação têm vínculo com atitude, que consiste em uma reação avaliativa elaborada sobre o objeto/ambiente. Os estudos evidenciam, entretanto, que esses conceitos têm uma ligeira diferença na compreensão. O termo "satisfação" está mais associado a julgamento imediato e, portanto, caracteriza a situação presente (Reis e Lay, 1995: 9); a preferência remete a uma idéia de avaliação comparativa e, também, hipotética. Por exemplo, ela explicita como uma "coisa" gostaria de ser vista ou preferida e, conseqüentemente, sugere/implica a possibilidade de substituição de uma coisa por outra.

O nível de satisfação estética com o ambiente afeta a preferência (como também fazem os vários outros fatores). Ao mesmo tempo, a satisfação é afetada pelo nível de

familiaridade com o ambiente. Quando as pessoas ficam satisfeitas com a aparência visual do seu ambiente de moradia (nível de familiaridade alta), muitas vezes preferem esse tipo de ambiente (Lay, 1992) (discussão mais detalhada sobre familiaridade ver no item 3.3.3.3). Os trabalhos empíricos mostram que o fator estético (beleza) relacionado aos prédios tem grande influência no julgamento de satisfação com o ambiente manifestada pela comunidade (Lansing et al., 1970 apud Nasar, 1997:155).

Neste trabalho, as diferenças dos conceitos satisfação e preferência são consideradas. Assume-se que a preferência permite evidenciar a aparência desejável da edificação. E os diferentes níveis de satisfação com atributos das edificações manifestados pelas pessoas, possibilitam verificar características relevantes que resultam em preferências.

Com base nessa discussão, no trabalho em foco, foi considerado relevante medir a resposta estética em relação ao impacto de determinados atributos formais e cromáticos na avaliação das edificações históricas. Isso poderia ajudar identificar as características mais afetivas da aparência estética das edificações. Com isso foi investigado, não só a cor do prédio em geral, mas também a contribuição de tais atributos como: matiz, quantidade das cores, justaposição, área colorida, tipo de contraste e distribuição das cores na fachada na avaliação de aparência (qualidade visual) da edificação colorida (aspecto formal) e na avaliação do seu significado simbólico (aspecto simbólico).

### **3.3.3 Componentes da preferência e avaliação emocional da qualidade visual do ambiente urbano**

Como apontam os estudos revisados, a percepção da qualidade visual é uma construção psicológica que envolve avaliações feitas pelas pessoas. Essas avaliações têm relação primordial com o objeto e o ambiente (i) e com os sentimentos dos indivíduos em relação a peculiaridades ambientais (ii). A avaliação do primeiro tipo é chamada *julgamento perceptivo e cognitivo* e consiste em reação imediata e em ato de atribuição de valor, e a avaliação do segundo tipo é denominada *emocional* e refere-se à mudança do estado psicológico da pessoa, resultando em algum sentimento provocado (Ward e Russell, 1981 apud Nasar, 1992: 301; Russell e Snodgrass, 1989, apud Nasar, 1997:153).

Conforme já foi mencionado, a avaliação estética é medida pelas preferências. A elaboração de preferência subentende a reação rápida e automática, que ocorre como extensão do processo de percepção ambiental (Kaplan e Kaplan, 1983: 80). Apesar de a preferência estar centrada na experiência perceptiva, ela é, de fato, resultado da avaliação mais ampla, portanto tem diferentes dimensões. Em outras palavras, ela é causada pelo

conjunto de várias avaliações, mesmo inconscientes (S.Kaplan, 1992: 56). Com isso, as características físicas do objeto podem ser analisadas de vários "pontos de vista" ou de acordo com diferentes fatores que provocam variados sentimentos e reações emocionais. Em síntese, e, com base no complexo sistema de interligações, surge a preferência.

Então, para ser relevante, necessita-se saber quais são os sentimentos mais salientes ou "impactantes" efetivados durante a percepção da qualidade visual do ambiente? Quais são as perspectivas ou dimensões de avaliação que os indivíduos usam para realizar julgamento?

Na opinião de Stamps, os sentimentos ligados à avaliação e à formação das preferências são: agradabilidade (*pleasure*), dominância (*dominance*) e potencial de atratividade (*arousal*) (Stamps 2000: 75, 79, 89, 95). Mas, o autor salienta que, para a resposta estética afetiva – beleza do objeto –, é necessário saber somente o grau de agradabilidade. A dominância, entendida como "liberdade de atuar de maneiras variadas", indica a escala de controle sobre as suas ações e refere-se à dimensão espacial: movimento e controle sobre espaço de fora e de dentro (*indoors e outdoors*). Como, no trabalho em foco, esses aspectos não são estudados, esse componente foi desconsiderado na investigação.

A terceira dimensão descrita como *potencial de atratividade* merece uma explicação mais detalhada devido às dificuldades na compreensão do significado da palavra *arousal*, pois em língua portuguesa não existe tradução exata desse termo.

Em paralelo com Stamps, outros autores também usaram terminologia semelhante para explicar as dimensões importantes da preferência estética relacionadas à qualidade visual dos lugares. Por exemplo, Ekman (1955, apud Purcell, 1984a: 29) identifica os tipos de emoções como: prazer, desconforto, agitação, desejo, animação, medo, afeto, angústia e raiva. Russell (1992: 122) aponta-as não como um tipo único, mas como combinação de sentimentos opostos, a saber, prazer-desgosto, sossego-tensão e atenção-rejeição, afirmando que, qualquer emoção representa combinação particular desses valores. Nasar (1998: 27), baseado no trabalho de Russell (1992:122), identifica os sentimentos com base nas quatro dimensões: 1) agradabilidade – *pleasantness*; 2) potencial de atratividade – *arousing*; 3) excitação – *exciting*; e 4) relaxamento – *relaxing*; apontando-os como mais relevantes para a avaliação das características ambientais.

Nessas dimensões, diferenciam-se o julgamento, como atitude de atribuição de valor para um lugar, e a reação emocional, compreendida como sentimento que o lugar ou objeto provoca nas pessoas. Os autores, igualmente, mencionam a *agradabilidade* como único sentimento relacionado com o julgamento de *beleza*, que é puramente avaliativo. O *potencial de atratividade* é independente do ato de julgamento e da avaliação emocional,

não possui os pólos de conotação positiva ou negativa, surgindo de qualquer estímulo visual.

As outras dimensões citadas, *excitação* e *relaxamento*, compreendem-se como complementos emocionais da avaliação de qualidade do lugar e são relacionados tanto com o *potencial de atratividade* que o objeto provoca, quanto com a *agradabilidade*.

Em relação aos prédios, compreende-se que uma edificação pode ser fascinante porque é agradável e excita os sentidos (Figuras 3.12b), mas também a outra que prende a atenção, devido à estimulação forte, para a qual é difícil não olhar, em virtude, por exemplo, de contraste cromático excessivo, pode ser ao mesmo tempo desagradável (Figuras 3.12a). Pesquisas subsequentes confirmaram a relevância dessas dimensões para a avaliação das cenas urbanas e o julgamento das edificações (Nasar, 1992a:260; 1992b:275; 1994).



Figura 3.12: Exemplos das edificações com pintura chamativa que provoca aumento de atratividade.

Notas: a) Edificação em Pelotas, Brasil, 2007; b) A Casa Batlló de Gaudí em Barcelona, Espanha, 2006. Fonte: fotos da autora

Algumas pesquisas desenvolveram ponto de vista diferente em relação às emoções e, conseqüentemente, às preferências. A teoria de base cognitiva de S. Kaplan e R. Kaplan, por exemplo, reconhece que a preferência está guiada por dois aspectos, *familiaridade* e interesse (*interest*) (Kaplan e Kaplan, 1983: 91-93; R. Kaplan e Herbert, 1992c: 379). Essa teoria sugere que a avaliação estética da qualidade do lugar está influenciada pelos aspectos cognitivos e depende do processamento de dados vindos do ambiente.

De acordo com tal ponto de vista, antes de que os objetos sejam julgados como belos, eles são "categorizados" em vários outros aspectos. Conseqüentemente, essa teoria sugere que a avaliação estética deve ser analisada em termos de dois tipos de sentimentos: *agradabilidade* e *interesse*. O último, nesse caso, é compreendido como fator de informação (S. Kaplan, 1992: 59).

O modelo de preferência desenvolvido por Purcell (1984a) tem apoio em pesquisas de abordagem cognitiva e define as emoções como resultado da interação das características do ambiente físico e do próprio indivíduo. Cada emoção configura-se

moldada pela experiência do passado desse indivíduo e pelo *potencial de atratividade* proporcionado pelo ambiente num dado momento (Purcell, 1984a:29). Nessa abordagem, a *familiaridade* com padrões típicos de ambiente tem grande influência no processo de elaboração da preferência estética e do julgamento da qualidade visual.

Então, com base na discussão sobre as dimensões da resposta estética, é possível destacar três características: 1) a **agradabilidade**; 2) a **atratividade** compreendida em dois níveis (i) como a qualidade física do ambiente/objeto que desperta os sentidos, o *potencial* (nível fisiológico), e também (ii) como *interesse* com conteúdo cognitivo definido como fator de informação e atratividade (nível cognitivo); e 3) a **familiaridade**.

Assim, conforme discutido, o esquema das dimensões da avaliação afetiva (i) e das qualidades afetivas correspondentes a lugares (ii), apresenta-se na Figura 3.13.

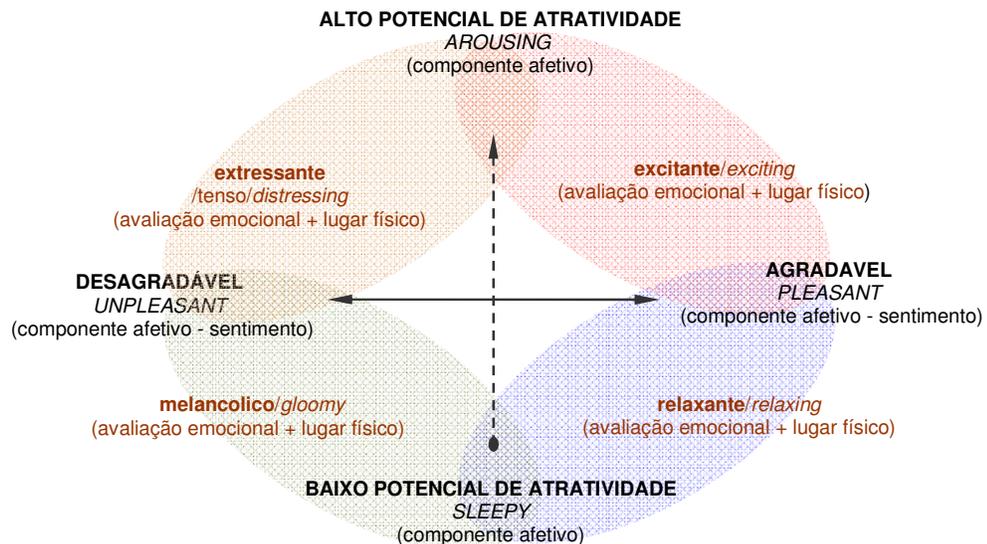


Figura 3.13: Dimensões de avaliação afetiva e qualidades afetivas de lugares

Fonte: adaptado de uma figura apresentada por Nasar (1998: 28).

Todas essas dimensões são citadas com frequência como componentes de preferência mais relevantes para a avaliação do grau de qualidade visual. Neste trabalho, considerou-se importante verificar a avaliação estética das edificações históricas e cores com base nesses componentes.

A seguir, apresenta-se a descrição detalhada de cada uma dessas características.

### 3.3.3.1 Preferência estética baseada na agradabilidade: relação de agradabilidade e beleza

Conforme as referências citadas, a preferência estética envolve o ato de avaliação baseado no sentimento de prazer ou *agradabilidade*. Portanto, é importante esclarecer como esse sentimento está relacionado com a *beleza* e qual mecanismo suporta essa relação.

Sensações de *agradabilidade* e *beleza* são componentes inseparáveis de um evento único – resposta estética. Enquanto a *beleza* refere-se ao julgamento, um ato de ação ou atitude tomada em relação a um objeto, a *agradabilidade* revela uma reação emocional que envolve mudança no estado psicológico do indivíduo, no momento em que toma essa atitude e ocorre o julgamento.

Quando o objeto é julgado como belo, evoca, ao mesmo tempo, a sensação de *agradabilidade* e, portanto, pode ser preferido na avaliação. Os dados empíricos de vários trabalhos mostraram resultados estáveis que confirmaram alta correlação entre nível de *agradabilidade* visual e grau de *preferência estética*. Segundo essas pesquisas, em estudos da estética ambiental os termos *agradabilidade* e *preferência* podem ser substituídos um por outro (Stamps e Nasar, 1997: 19, 21).



Figura 3.14: Cidade de Ouro Preto. Brasil, 2007. Fonte: fotografias de Ana Paula Neto de Faria e da autora

Tal definição indica a possibilidade de analisar o nível da *agradabilidade* visual através do nível de *beleza* atribuído às edificações, o que, por sua vez, justifica o uso dessa característica – procedimento avaliativo de *beleza* – como instrumento de investigação da qualidade estética das edificações históricas.

Nesse caso, a *agradabilidade* de um lugar refere-se à probabilidade desse ambiente proporcionar respostas avaliativas favoráveis nos grupos das pessoas que o experimentam. Supõe-se também que, quando o centro histórico inclui elementos formais, tais como edificações, avaliados positivamente, também será avaliado como mais agradável, possuindo mais qualidade visual (Figura 3.14).

Para propósitos estéticos, a informação relevante é a polaridade de sentimentos e sua intensidade. Stamps (2000:75) aponta que a oposição da *agradabilidade* é a *desagradabilidade*, e não a indiferença, portanto, o grau de *beleza* da edificação também deve ser avaliado como positivo, negativo ou neutro.

### 3.3.3.2 Preferência baseada no potencial de atratividade

A *atratividade*, como componente da preferência, pode ser entendida de duas maneiras, ligada ao aspecto perceptivo e características formais (i) e relacionada com o aspecto cognitivo e características simbólicas (ii).



Figura 3.15: Exemplos de efeitos visuais provocados pelo contraste das formas e cores em grupos de edificações antigas e novas. 2007. Gent, Bélgica. Fonte: fotos da autora

De acordo com a organização formal, simples ou complexa, de um objeto ou ambiente, surgem diferentes níveis de excitação fisiológica no espectador. Um lugar simples apresenta menor *potencial de atratividade* e irá afetar os sentidos por menos tempo do que um lugar complexo. Esse fato ocorre devido à natureza sensório-motora da percepção, pois, como apontam as teorias revisadas, por exemplo, Ecológica (item 3.2.1), as habilidades biológicas do organismo são "treinadas" durante a evolução para captar melhor as diferenças do que as indiferenças. Portanto, o contraste das formas ou desvio do padrão comum do ambiente provoca mais excitação e chama mais a atenção do que a semelhança entre características dos elementos e padrões ambientais. Isto é, exerce o maior estímulo fisiológico necessário para ativar os sentidos e, portanto, provoca resposta avaliativa e emoções correspondentes, que afetam a preferência (Figura 3.15).

Há também uma outra compreensão desse componente da preferência, a *atratividade* como característica cognitiva do ambiente que refere-se ao fluxo informativo. O lugar complexo com grande variedade de características, a "riqueza visual" do objeto, traz mais informação para o indivíduo, provocando o *interesse cognitivo*. Portanto, como

explicam as teorias cognitivas (por exemplo, a de Kaplan e Kaplan, 1983), a preferência estética pode ser relacionada à questão de quanto são atrativos os ambientes ou objetos. E essa *atratividade* pode estar ligada a determinados propósitos cognitivos e oportunidades e, também, relacionada com o contraste das cores.

Existem contínuos exemplos no mundo animal quando a cor é utilizada como sinal, contribuindo para a sua proteção e sobrevivência. Mensagens transmitidas pelo sinal colorido também tiveram papel crítico na evolução do ser humano como espécie. Os estudos de S.Kaplan (1992: 61) sobre “atratividade” de padrões de estímulos confirmam essa visão. A resposta sobre qual a força dessa influência biológica e até quanto ela afeta as habilidades humanas atuais, pode ser uma mera especulação e algo questionável, no entanto Nicolas Humphrey, pesquisador de Darwin College, afirma:

Eu não acredito que nosso longo envolvimento com cores como sinais em curso da evolução está totalmente esquecido. Apesar de que o uso das cores pelo homem contemporâneo ocorre frequentemente de modo arbitrário, sua resposta afetiva a cor continue demonstrar os traços de herança cromática evolutiva (Humphrey, 1976: 96).

Os dois pontos de vista sobre esse potencial foram investigados por diversos pesquisadores. O *potencial de atratividade* existente no ambiente foi estudado por Berlyne e seus colegas (Berlyne, 1971, 1972). Os pesquisadores concluíram que a preferência estética está ligada ao nível de estimulação dos sentidos, vindo do ambiente o qual depende das características formais, a saber, complexidade e diversidade.

Os pressupostos teóricos de S. Kaplan referentes a afeto (*beleza*) associaram o potencial do ambiente a fascinação (*fascination*) e a atenção involuntária proporcionada pelo estímulo (1992:58). Destacou-se que o potencial de *atratividade* – interesse no sentido informativo – tem ligação com *agradabilidade*, mas não diretamente. O interesse tende a crescer em ambientes complexos, e a *agradabilidade* cresce ao longo do crescimento da complexidade até certo ponto e, depois, diminui nos ambientes demasiadamente caóticos (Kaplan e Kaplan, 1983).

Quanto a edificações históricas, de acordo com Coeterier (1996:121), que cita o trabalho de Purcell e Nasar (1992), preferência tem dois componentes: *familiaridade* e *interesse*. A *familiaridade* inclui estruturas conhecidas e experiências emocionais, e o *interesse* também abrange duas características. No aspecto formal, está ligado à aparência externa da edificação e, no aspecto cognitivo, relacionado à informação sobre o prédio e seus ocupantes (Figura 3.16). Tal definição está de acordo com a natureza dupla do *potencial de atratividade* evidenciado por outros pesquisadores.

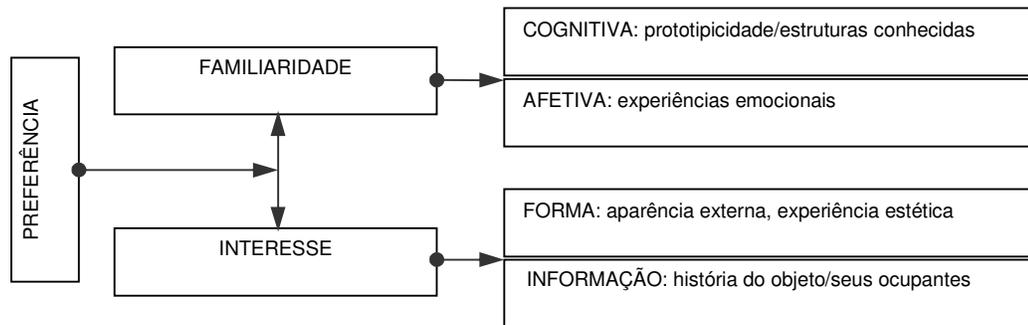


Figura 3.16: Componentes relacionados com preferência das edificações históricas, familiaridade e interesse. Fonte: Coeterier (1996: 121).

Assim, a literatura revisada confirmou a importância de considerar ambas as formas de compreensão dessa característica. A discussão sugeriu que *o potencial* de um objeto pode ser captado (i) através de suas características físicas ou seu grau de complexidade e (II) como reflexo de informação ou como sinal contido no objeto e poderia ser avaliado em termos de grau de *atratividade*. Em ambos os casos, o nível de atenção involuntária que os indivíduos prestam a determinado tipo de edificação e às cores, ou, também, o grau em que a edificação é avaliada como atrativa, da mesma forma poderia indicar essas qualidades.

No trabalho proposto, considerou-se igualmente importante avaliar a dimensão relacionada com a *atratividade* separadamente da *agradabilidade*, pois o estudo demonstrou que esses componentes da preferência revelam as características do estímulo bem distintas. A suposição é que determinadas edificações e modelos cromáticos proporcionam avaliação positiva e são preferidos porque possuem duas características coincidentes: 1) *potencial de atratividade* (complexidade formal e atratividade cognitiva) e 2) *agradabilidade*.

### 3.3.3.3 Preferência baseada na familiaridade: fatores de adequação e conceito de prototipicidade

Muitos autores, inclusive Purcell e Nasar (1992), Kaplan e Kaplan (1983), apontam a *familiaridade* como um dos componentes relevantes da preferência. Os estudos práticos de Lynch (1960), Appleyard (1969), Porteous (1996), entre outros, confirmaram que a *familiaridade* dos respondentes com as cenas urbanas avaliadas é o fator que mais influencia as apreciações da paisagem da cidade.

Alguns trabalhos evidenciaram que a preferência cresce com a familiaridade (Nasar, 1980). Purcell (1984b) obteve resultado semelhante no estudo sobre as igrejas. Em alguns outros trabalhos, foi conferido o efeito negativo da *familiaridade*. Por exemplo, residentes de culturas diferentes, da Escócia e da Austrália, preferiram cenas urbanas não-familiares

(Canter e Thorne, 1972 apud Nasar, 1992c: 261). Esses estudos indicam que a *familiaridade* tem efeito duplo para a avaliação. Isto é, uma pessoa pode conhecer a área e não gostar dela, e, ao mesmo tempo, pode gostar do que nunca viu antes (R. Kaplan e Herbert, 1992:379).

Segundo Kaplan e Kaplan, o fato de que a familiaridade ajuda e impede a preferência é decorrente das duas funções. De um lado, essa característica ajuda no processo de "fazer sentido", legibilidade e clareza do ambiente, permitindo também "codificar a informação de modo mais econômico", o que contribui para a avaliação positiva. De outro lado, a *familiaridade* impede envolvimento e exploração e, desse modo, pode proporcionar a avaliação menos favorável dos padrões ambientais (Kaplan e Kaplan, 1983: 91-93; S.Kaplan 1973: 280). Assim, ao confirmar essa opinião, Purcell (1992:201) aponta que pequenas diferenças em relação ao conhecimento existente dos padrões familiares produzem preferência, da mesma maneira que as maiores diferenças produzem interesse, o que também reforça a preferência. Com diferenças grandes, o interesse pode permanecer, mas a preferência diminui. Na avaliação dos padrões com nenhum grau de *familiaridade*, a reação afetiva relacionada à preferência torna-se frequentemente negativa (Coeterier 1996:121).

Parece que a contribuição da *familiaridade*, positiva ou negativa, depende também do (i) tipo do ambiente, seja natural ou urbano, (ii) tipo do prédio, por exemplo, de moradia ou igreja, e (iii) dos níveis de familiaridade que estão sendo comparados. No estudo de Nasar (1980) sobre bairros residenciais, as pessoas preferiram seu ambiente imediato familiar (alto grau de *familiaridade*) ao ambiente menos familiar de outros bairros, confirmando a preferência por extremamente familiar. Em outro trabalho do mesmo autor, foi comparada a avaliação de ambiente relativamente familiar com ambiente relativamente novo, por indivíduos jovens (estudantes universitários), e os resultados mostraram que as cenas com relativa novidade foram preferidas (Nasar 1992a: 272).

Um outro argumento sugerido pela literatura, ao explicar essa interferência aponta que a familiaridade proporciona formação de padrões, protótipos mentais, sobre estímulos do ambiente que servem como pontos de referência para comparações cognitivas, afetando a satisfação estética, tanto em termos formais quanto em significado.

Por exemplo, o fato de que, no estilo "popular", as pessoas encontram atributos familiares ao seu ambiente particular comum, parecido com edificações dos bairros e das cidades próximas, enquanto no "alto" estilo identificam maiores discrepâncias com esses padrões familiares, pode ser a causa de o estilo "popular" ser mais preferido na avaliação dos leigos (Purcell e Nasar, 1992: 208-209).



Figura 3.17: Canais em Veneza. Itália, 2007  
Fonte: fotografia da autora.



Figura 3.18: Táxi da Veneza. Itália, 2007  
Fonte: fotografia da autora.

Conseqüentemente, a avaliação da *beleza* pode ser julgada através da percepção de um tipo específico de ordenamento encontrado na estrutura familiar ou, em outras palavras, com base na adequação a um padrão conhecido (Figuras 3.17 e 3.18). Por exemplo, Nohl (2001: 231), utilizando a mesma lógica, na tentativa de compreender a avaliação de beleza através de conceitos de reconhecimento familiar e adequação, realizou estudo sobre a paisagem tradicional da natureza alemã. Com base nesse estudo, argumentou que a percepção da beleza em cenas familiares da paisagem “faz sentido” para respondentes nativos, ocorre imediatamente e sem esforço, porque tudo “está no lugar certo”, isto é, no lugar onde se espera ser encontrado (Nohl, 2001: 231).



Figura 3.19: Conjunto habitacional inserido na cidade de Amsterdã. Holanda, 2006.  
Fonte: foto da autora.



Figura 3.20: Edificações antigas da cidade de Amsterdã. Holanda, 2006.  
Fonte: foto da autora.

Além da interferência na avaliação através das características físicas, a variável *familiaridade* afeta o significado percebido, constituindo parte importante da identidade do lugar (Figuras 3.19 e 3.20). Em relação a isso, quando a coloração das edificações torna-se claramente reconhecida e familiar, parece ajudar a criar um sentimento de pertencimento ou “sentido de lugar”, afetando a experiência estética e sua avaliação. Esse argumento é sustentado por inúmeros estudos ambientais (tais como os de Purcell, 1984a), cujos

resultados indicam a existência de forte relação entre prototipicidade de estímulos ambientais e beleza.

Entre os trabalhos revisados não foi encontrado estudo sobre a interferência da *familiaridade* na avaliação estética das cores de edificações nos centros históricos. Entretanto, supõe-se que tal interferência também pode acontecer se existe imagem icônica, um padrão mental relacionado com atributos cromáticos das edificações de diferentes estilos. Os dados permitem deduzir que, se um modelo de pintura com determinados atributos cromáticos for compreendido como adequado ao padrão familiar, pela população local, a edificação com essa pintura será avaliada como mais bela do que aquela que apresenta uma pintura considerada inadequada. Da mesma maneira, o ambiente urbano, que possui as edificações com as características cromáticas apropriadas, pode ser considerado como mais ordenado ou ordenado adequadamente, “onde tudo está no lugar” e, portanto, também é avaliado como tendo maior qualidade visual.

Considerando as observações expostas, inclusive a influência da *familiaridade* na percepção de ordem e adequação, neste trabalho considera-se importante incluir a variável *familiaridade* na investigação, para verificar a sua influência nas preferências estéticas das edificações históricas e modelos cromáticos.

### 3.3.4 Preferências cromáticas

Em relação às preferências cromáticas em ambiente urbano, com base na literatura revisada, é possível destacar três suposições:

1) A primeira diz que as cores no ambiente são preferidas em alguma ordem sequencial, a qual é igual às das amostras dos padrões coloridos abstratos. Eysenck (1941, apud Beach et al., 1988), Sivik (1974) entre outros, definiram que, nessa ordem, o azul frequentemente está entre as primeiras cores mais preferidas e o amarelo encontra-se entre as últimas.

2) A segunda suposição indica que a preferência pelas cores é determinada pelo seu potencial de atratividade como é definido por Berlyne (1971, 1972) e pelo interesse como é sugerido por Kaplan e Kaplan (1983). Assim, ela está relacionada à percepção da complexidade da composição das cores e ao nível de atratividade provocado pela edificação colorida.

3) A terceira sugere que as preferências cromáticas são determinadas pelas expectativas das pessoas e pelas próprias experiências em relação ao contexto urbano. Assim, cada artefato é julgado de acordo com sua adequação e prototipicidade (correspondente a padrão mental). No caso do estudo das edificações e seus elementos, o

juízo de adequação é frequentemente ligado ao estilo arquitetônico e ao uso (Janssens, 2001).

Cabe ressaltar que tais suposições representam diferentes pontos de partida em teorias da estética e estão relacionadas com os componentes da preferência – *agradabilidade, atratividade e familiaridade* – definidos como mais importantes. As duas primeiras suposições têm como base predominante a experiência perceptiva e a última, a experiência cognitiva.

**A primeira suposição** representa um aspecto puramente sensorial. Ela sugere a existência de um mecanismo fisiológico inato ao espécie humana que pode captar as qualidades estéticas inerentes aos estímulos cromáticos. Em outras palavras, pressupõe-se que, entre ondas eletromagnéticas específicas de cor-luz, algumas são mais agradáveis para o homem do que as outras, pelos motivos fisiológicos. Compreende-se, com isso, que as características estéticas da cor são independentes do objeto onde as cores são aplicadas. Essa suposição sustenta a idéia de percepção cromática de base biológica e tem, como fundamento, a evolução de toda espécie de seres humanos. As capacidades inatas de perceber as cores incluem ambos os aspectos, objetivo e subjetivo (objeto e sujeito), em ligação inseparável, e, portanto, podem ser associadas à idéia de *affordance* proposta por Gibson (1986).

**A segunda suposição** tem como base o processo perceptivo o qual aprecia as características do próprio objeto como estímulos que despertam os sentidos. A teoria da Gestalt, os estudos de Kofka (1935), Berlyne (1971) e Wohlwill (1976) apoiam essa versão. A percepção dá ênfase às variáveis cromáticas formais ou cor corpórea. Nesse caso, o objeto colorido (por exemplo, a edificação pintada) é considerado como estimulante para a percepção na qual a cor de cada superfície e, também, a composição toda proporcionam determinado potencial de excitação tanto no nível fisiológico, quanto no nível cognitivo. Vale a pena notar que a excitação provocada tem ligação com o nível de complexidade física da composição cromática. Supõe-se que a relação entre preferência e excitação cromática, nesse caso, pode ser determinada como padrão de U-invertido, semelhante à relação com a complexidade da forma, quando a preferência cresce em paralelo com o aumento de complexidade até certo ponto e, depois, diminui com as pinturas caóticas ou demasiadamente complexas.

E, finalmente, **a terceira suposição** sobre preferências cromáticas promove as capacidades refinadas dos seres humanos como membros de uma determinada sociedade e cultura, com determinados hábitos e tradições localizadas no tempo e no espaço da cidade. Essa suposição fundamenta-se nas teorias com ênfase nos processos cognitivos, tais como a abordagem de Kaplan e Kaplan (1983), a transacionalista e a de autores como Rapoport (1979) e Ittelson (1973), colocando mais peso na participação do conteúdo

simbólico e dos aspectos contextuais (geográficos, culturais e individuais das pessoas) na avaliação estética. Essa suposição emprega aspectos como *familiaridade*, *adequação* e *prototipicidade* (presença de padrões icônicos mentais) como mais relevantes para a formação das preferências. Considera-se, nesse caso, a preferência como o resultado da mais complexa interação entre a experiência perceptiva e a cognitiva, elaborada com base nas qualidades físicas ambientais e características do indivíduo.

Assim, é relevante, no trabalho em foco, considerar as suposições reveladas, adequando-as às hipóteses da pesquisa.

### **3.3.5 Conclusão: preferência cromática e percepção ambiental**

Em síntese, partindo do processo de percepção ambiental, a avaliação estética do objeto pode ser afetada pelas três questões: 1) sua aparência externa, 2) significado que ele carrega (atribuído a ele) e, também, 3) avaliação de adequação a um determinado padrão ambiental (Purcell, 1987). Com isso, certifica-se que o efeito de *déficit* de satisfação estética pode ser causado pelas inadequações ligadas com qualquer uma dessas questões.

A revisão da literatura apontou que, para projetar de maneira adequada os ambientes urbanos dos centros históricos, a investigação da conexão entre preferências dos indivíduos e atributos do ambiente deve ser realizada.

Assumiu-se também que a percepção cotidiana e, conseqüentemente, a avaliação estética ocorre através de experiências perceptivas e cognitivas individuais. Entretanto, o resultado da satisfação estética com determinado aspecto cromático pode ser compartilhado. Tal satisfação depende de diferentes atributos das edificações e modelos cromáticos e das características dos grupos dos indivíduos. Igualmente pode ser influenciada pelos fatores contextuais, ambientais e culturais.

A fim de estudar a avaliação das edificações históricas pelos indivíduos foi indicada a necessidade de considerar dois tipos de variáveis – formais e simbólicas – e o controle das características ambientais, as quais podem alterar os resultados da preferência.

Foi revelado que, nas questões que tratam da formação das preferências estéticas, os componentes, a saber, *agradabilidade*, *potencial de atratividade* e *familiaridade* com ambiente urbano, são mais significativos para a análise da avaliação das edificações e modelos cromáticos, conforme os objetivos do estudo em foco. No procedimento desta pesquisa, a análise das preferências será realizada através desses componentes.

### 3.4 TIPOLOGIA CROMÁTICA E IMPORTÂNCIA DAS CORES PARA A QUALIDADE VISUAL DOS AMBIENTES HISTÓRICOS

Os aspectos discutidos no capítulo 2, exemplificados com análises de alguns estudos realizados, evidenciam o peso significativo que se atribui à cor durante as intervenções urbanas em áreas históricas, demonstrando a importância do estudo adequado dessa característica para agilizar os projetos que têm como objetivo melhorias estéticas. A cor foi destacada como característica significativa do acervo patrimonial, que adquire papel identitário essencial no quadro de reconhecimento, apropriação e valorização do ambiente urbano (Aguiar, 2005).

Com base em estudos sobre acervo histórico, também ficou evidente que a cor não pode ser avaliada como um elemento abstrato, pois pertence a determinadas superfícies e elementos arquitetônicos das edificações e, portanto, sempre é percebida em conjunto com a forma, constituindo determinadas composições ou tipologias interferentes na sua avaliação.

Os tipos de pintura são formados na intersecção de dois grupos de características de policromia urbana, destacados por Efimov (1990). O primeiro refere-se às cores históricas correspondentes às edificações de diferentes estilos dos períodos do passado – padrões originais de pintura –, e o segundo inclui cores locais relacionadas com padrões geográficos e familiaridade. Conferiu-se por dados levantados na literatura revisada (ver capítulo 2) que existem as duas tendências, permanências e inovações, que afetam a policromia. Por um lado, as cores históricas e locais, refletidas na memória coletiva, são guardadas por meio das tradições da pintura e influenciam na coloração atual das edificações, proporcionando certas permanências do meio cromático. Por outro lado, as novas tendências e cores são introduzidas nesse meio, alterando as gamas antigas e transformando a percepção das edificações, elas acrescentam certa dinâmica das cores nos ambientes urbanos. Ambas as tendências interferem na avaliação estética.

Assim, o centro histórico apresenta uma ampla variedade de padrões e tipos de pintura nas edificações com diferentes atributos cromáticos. As mudanças dessas tipologias retratam a evolução da policromia urbana e, por conseguinte, o seu estudo mais detalhado pode explicitar a transformação dos valores estéticos na relação dos aspectos histórico-estéticos do meio cromático do centro histórico. Nos trabalhos revisados, a tipologia cromática foi destacada como característica consistente do acervo arquitetônico de diferentes períodos históricos relacionada com o estilo das edificações.

Fundamentado nesses argumentos, considerou-se adequado usar o conceito da tipologia cromática como instrumento de análise da percepção e da avaliação das cores de edificações históricas por indivíduos.

Partindo da discussão anterior/prévia sobre o processo de percepção ambiental e formação da resposta estética (no item 3.3), foram adotados para estudo variáveis formais e simbólicas relacionadas com os conceitos de percepção e cognição. Desse modo, no procedimento do capítulo, conforme os objetivos desta pesquisa, buscou-se identificar os fatores e as variáveis mais específicas para a análise dos modelos cromáticos das edificações históricas a partir de estudos sobre padrões das cores já realizados, discutidos a seguir.

### 3.4.1 Estudos realizados com padrões cromáticos

As tentativas de usar aspectos tipológicos da cor para o estudo do ambiente urbano já foram efetuadas por alguns autores. Os estudos do colorista francês Jean-Philippe Lenclos aperfeiçoaram a padronização cromática para a análise das edificações e diversos tipos de conjuntos arquitetônicos (1983, 1989, 1995 e 1999). Ele introduziu o conceito "cor geográfica" e usou método tipológico, ensinando relacionar as paletas das cores com elementos morfológicos das fachadas, tais como paredes, detalhes, embasamentos e telhados.

Lenclos definiu também as paletas correspondentes à percepção global do sítio e à percepção geral e pontual das fachadas, as últimas concentradas nos detalhes e elementos das edificações. O estudo foi adaptado para diferentes escalas, de uma região, de uma cidade, de uma área da cidade, de um quarteirão, rua ou de um *habitat* dispersado.

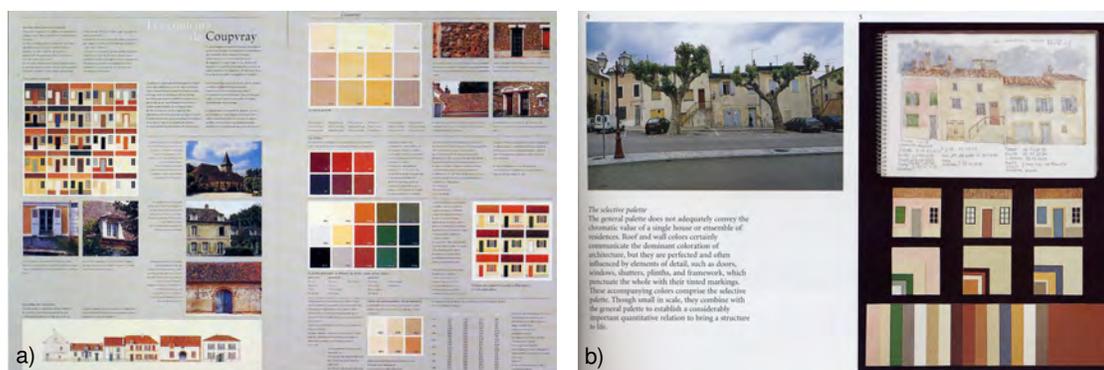


Figura 3.21: Exemplos de trabalhos de Lenclos. Fonte: a) Lancaster (1996:70) e b) Lenclos (1999: 63).

Em síntese, depois da seleção do local, o trabalho consiste em: desdobramento dos elementos naturais e arquitetônicos que recebem as cores e compõem a *visão global, geral e pontual* do sítio; levantamento e registro de amostras dos materiais; reprodução das tonalidades existentes mantendo as relações qualitativas e quantitativas das cores; formação de diferentes tipos de paletas relativos a esses elementos; e, finalmente, a

reconstituição das tipologias das edificações e propostas das novas pinturas com base dessas (Figura 3.21).

Ao elaborar os esquemas de pintura para edificações de diferentes regiões e locais geográficos, conforme sua coloração particular, Lenclos demonstrou a possibilidade de projetar de acordo com a tradição cromática do local. Aguiar escreveu:

Os estudos de Lenclos demonstram a estreita interação contextual entre território e linguagem arquitetônica. Demonstram também que, com métodos adequados, essa linguagem pode ser lida e restituída, tornando-se base de um código, de uma gramática, que possibilita novas intervenções em harmonia com o existente. (Aguiar, 2005: 351).

Ao nível de estudos tipológicos em termos de cor, os trabalhos de Lenclos mostraram que o ambiente cromático complexo pode ser decomposto em componentes constituintes (unidades percebíveis das cores), os quais ser analisados separadamente. Além disso, evidenciaram que as paletas relacionadas com elementos das edificações são componentes fundamentais de referência para reconstrução das tipologias cromáticas.

O método de Lenclos deu um impulso muito grande ao desenvolvimento de uma série de trabalhos com a mesma metodologia em vários países do mundo, inclusive à recuperação do centro histórico de Beja em Portugal (Figura 3.22). É uma referência frequentemente utilizada nos estudos cromáticos de várias áreas urbanas (por exemplo, Mazzilli, 1993; Faria.S, 2003; Biazin, 2004).



Figura 3.22: Exemplo de estudos de cor para recuperação do centro histórico de Beja, em Portugal.  
Fonte: Aguiar (2005: 336).

Entretanto, sob o ponto de vista desta pesquisa, os trabalhos de Lenclos demonstram algumas limitações, pois não são estendidos às mudanças estilísticas e restituição das cores históricas, evitando intervenções mais complexas em áreas antigas das cidades com variedade de padrões cromáticos de diferentes períodos históricos.

Os estudos tipológicos das cores ligados com aspectos históricos foram desenvolvidos, também, pelo arquiteto e pesquisador russo Andrey Efimov (1990). Enquanto supervisor do Departamento de Design da Prefeitura de Moscou, Efimov participou da

reconstrução do meio cromático de vários bairros e ruas históricas dessa cidade e desenvolveu estudos complexos em áreas históricas de várias outras cidades da Rússia, como Yalta, Irkutsc, Gorkiy, entre outros. O autor divulgou sua experiência no livro “Policromia da cidade”, no qual interpreta importantes conceitos teóricos ligados à forma arquitetônica e à estrutura da cidade, que são aplicáveis para o presente estudo.

A fundamentação teórica do método de Efimov tem como base o conceito de *policromia urbana*, baseado em três componentes: 1) *o conteúdo cromático* relacionado à paleta das cores; 2) *a estruturação* definida como modo de distribuição das cores no espaço urbano ou no plano da fachada; e 3) *a dinâmica* que reflete as mudanças do *conteúdo* e da *estruturação cromática* durante a evolução temporal e histórica da policromia. Nos seus estudos, Efimov definiu os padrões das cores – paletas gerais e particulares – como tipologias principais, associando-os com períodos históricos e com disposição das edificações no espaço da cidade. Os grupos das cores foram usados a fim de distinguir as zonas e destacar fragmentos importantes; a existência de unidades visuais, acentuações e ângulos privilegiados de visão, assim como largura e comprimento das ruas e orientação solar das fachadas, que também foram considerados (Figura 3.23).

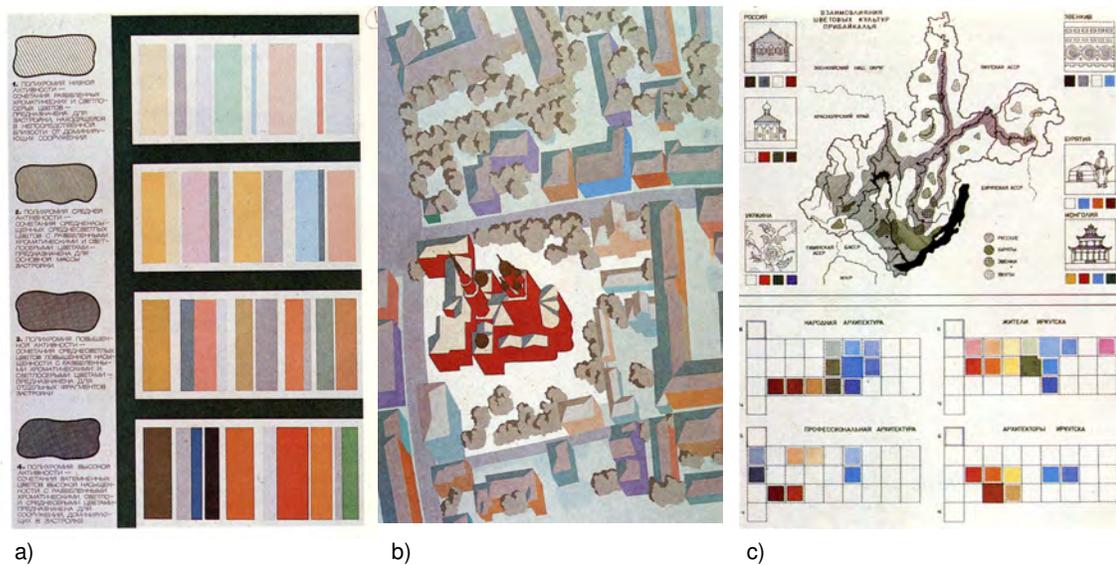


Figura 3.23: Exemplos de trabalhos de Efimov no bairro histórico de Moscou chamado Zamoscwoetchje e na cidade de Irkutsc, na Sibéria, Russia.

Notas: a) e b) agrupamentos das cores tipológicas para uso nos diferentes tipos de edificações históricas e proposta de policromia para a praça do bairro; c) estudo das inferências cromáticas das diferentes culturas da região na policromia da cidade de Irkutsc. Fonte: Efimov (1990: 254, 263).

Em termos de características afetivas do espaço urbano, preocupou-se com a clareza e legibilidade da imagem, diferenciando as funções utilitária e estética da policromia. Igualmente destacou a relevância da cor para manter a identidade do lugar. Trabalhou sistematicamente com propostas cromáticas em escala urbana mais ampla (bairros,

idades, regiões) focando o estudo na contemplação formal e artística dessas áreas através das intervenções cromáticas impostas.

Apesar de suas propostas caracterizarem-se por soluções mais autoritárias, baseadas na visão do profissional arquiteto e urbanista, e não incluíram a percepção dos usuários, seus trabalhos ampliaram significativamente o campo dos estudos tipológicos da policromia, principalmente, no modo de inserir as indicações teóricas e os dados de levantamentos nos trabalhos práticos destinados a área de projeto urbano. A importância dos seus estudos consiste também no uso da cor como fator estratégico do planejamento, da estruturação e da organização do ambiente urbano para qualificar as áreas históricas (além de demonstrar a possibilidade do controle do meio cromático contemporâneo).

Johannes Uhl (1981:86) observou as cores na cidade, relacionando as tipologias cromáticas com as diferentes possibilidades de serem percebidas no espaço urbano, tais como: 1) escala (bairro, rua, edifício e nível de detalhe); 2) ângulo de visão (de frente, do lado, embaixo, sobre); 3) partes do edifício (embasamento, zona média e superior do telhado); 4) materiais de revestimento; 5) diálogo entre velho e novo. Estudou também os tipos de efeitos visuais que a cor pode provocar nas fachadas das edificações e nos quarteirões da cidade, tais como: sombreamento, acentuação das esquinas, destaque do comprimento e da altura, criação do ritmo com alternância das unidades e detalhes, contraste e integração, entre outros. Embora tenha experimentado a análise de alguns esquemas cromáticos de edificações estilísticas históricas, não relacionou a cor com o estilo arquitetônico, limitando-se somente às observações e interpretações de diferentes composições cromáticas (Uhl, 1981:86). Neste trabalho, ajudou na observação e seleção das edificações.

Como um outro exemplo, são discutido a seguir os estudos de Andrea Urland e Antal Nemcsics (1992:38) realizados em Budapeste, baseados no sistema cromático de referência o Coloroid, o sistema cromático, que se caracteriza pela base psicofísica e psicologia da relação do homem com a cor (ver sobre esse sistema, Nemcsics, 1993). A análise das experiências de Budapeste consistiu em: 1) estudo histórico com levantamento do maior número possível de informações documentais sobre o acervo das edificações da área de interesse; 2) investigação das cores nas fachadas com reconstrução das gamas antigas nos diferentes períodos históricos; registro das cores atuais *in loco* nas edificações isoladas e nas unidades maiores (quarteirões), realizado com os códigos do sistema Coloroid; 3) avaliação das preferências dos residentes; 4) definição das implicações morfológicas das edificações e das limitações da estruturação do espaço urbano nas propostas cromáticas. Conforme Aguiar, apesar de resultar nas propostas interessantes de qualificação abrangente da área urbana, os trabalhos em Budapeste, são criticados pela relatividade na

abordagem do problema da autenticidade cromática (em termos da teoria do restauro), pois desde início foram orientados para a realização de novos projetos de cor (Aguiar, 2005:351).

Um outro estudo foi desenvolvido no Brasil, Rosa Alice França (1998) estudou o bairro popular da cidade de Salvador com o intuito de detectar o significado da cor na paisagem e seus vínculos com a cultura e a tradição local. Foram analisadas as características históricas, sociológicas e naturais do local para determinar os cromatismos e expressões estéticas que a cidade oferece. O método seguido e o referencial teórico foram apoiados na obra principal do Christian Norberg-Schulz (1980), *Genius loci*. O trabalho resultou nas conclusões importantes sobre influência da simbologia no uso da cor e desenvolveu a metodologia interessante de levantamentos das cores existentes.

A Tabela 3.1 apresenta síntese dos estudos analisados.

Tabela 3.1: Síntese de experiências de estudos realizados com cores tipológicas

N	Autores	Aspectos relevantes apontados pelos autores	Crítica em relação aos objetivos deste trabalho
1	Lenclos (1983, 1989, 1995, 1999)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>conceito principal:</b> cores geográficas como meio que proporciona a maior integração da cor com ambiente natural e construído</li> <li>• <b>outros conceitos utilizados:</b> diferentes agrupamentos das cores relacionados aos elementos da fachada; variados tipos de palhetas: global, geral, pontual, natural e artificial; dinâmica das cores ligada às mudanças diárias de iluminação, às alterações sazonais das plantas e à repintura das edificações; proporção das cores nas fachadas;</li> <li>• <b>metodologia:</b> levantamento e inventário das cores; modo de tipifica-las em relação aos elementos das edificações (paredes, detalhes, esquadrias, telhados) e dimensões cromáticas (matiz, claridade e saturação);</li> <li>• <b>objetivo principal dos estudos:</b> levantamento do potencial cromático existente nos locais construídos, coerência das propostas com a policromia existente.</li> </ul>	<p>não aprofunda os estudos históricos sobre a área;</p> <p>unidade urbana estudada é relativamente pequena e homogênea em termos de estilo das edificações;</p> <p>não trabalha com os ambientes compostos de diferentes tipos de edificações;</p> <p>nas propostas de intervenções cromáticas não são previstas as mudanças de policromia.</p>
2	Efimov (1990)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>conceito principal:</b> policromia urbana e arquitetônica como meio de organização e estruturação formal/plástica e artística do ambiente da cidade;</li> <li>• <b>outros conceitos utilizados:</b> três componentes da policromia: conteúdo cromático, estruturação das cores e dinâmica (natural e arquitetônica); funções da policromia utilitária e estética; tendências da policromia (permanências e mudanças do meio cromático); aspecto de mutabilidade das cores no espaço urbano é observado em relação com contexto histórico; modificações da policromia relacionadas às cores dos estilos das edificações históricas; mudanças sazonais da policromia na natureza as quais interferem na percepção dos ambientes construídos; cor como meio de composição e de alteração da percepção da forma urbana.</li> <li>• <b>metodologia:</b> modo de organizar e estruturar o ambiente construído com base na cor, definição objetiva de propósitos nas intervenções, desenvolvimento de várias estratégias de articulação das cores com diferentes propósitos; hierarquia de intervenções consecutivas e propostas integrais realizadas a partir de um todo da cidade, até os detalhes das fachadas; tentativa de amenizar o conflito entre o novo e o velho através da divisão do meio cromático nas duas partes: fixa e móvel, denominadas com os termos <i>carcaça</i> e <i>tecido</i>;</li> <li>• <b>objetivo principal dos estudos:</b> intervenções cromáticas, organização estrutural do meio das cores na cidade; desenvolvimento da estratégia de intervenções para compensar as falhas visuais da estrutura formal da cidade.</li> </ul>	<p>abordagem autoritária; grande escala de intervenções (cidades e regiões);</p> <p>pouca consideração das preferências cromáticas dos moradores e usuários dos bairros.</p>

(continuação) Tabela 3.1: Síntese de experiências de estudos realizados com cores tipológicas

N	Autores	Aspectos relevantes apontados pelos autores	Crítica em relação aos objetivos deste trabalho
3	Uhl (1981:86)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>conceito principal:</b> relação das cores com a forma das edificações</li> <li>• <b>outros conceitos utilizados:</b> tipologia de efeitos visuais proporcionadas pela cor; capacidade de a cor alterar a percepção das edificações; tendências de posicionamento e distribuição das cores nas fachadas no contexto da rua;</li> <li>• <b>metodologia:</b> modo de observar o ambiente construído segundo os efeitos proporcionados pela distribuição e posicionamento das cores; levantamento da composição cromática num bairro;</li> <li>• <b>objetivo principal dos estudos:</b> melhorias na percepção das edificações e espaços numa área da cidade através de articulação das cores.</li> </ul>	<p>estudos são limitados somente às observações de diferentes composições cromáticas;</p> <p>não relaciona a cor com o estilo arquitetônico;</p> <p>não aborda a questão da mutabilidade das cores históricas.</p>
4	Urland e Nemcsics (1992)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>conceito principal:</b> relação das cores com a forma das edificações em vários aspectos</li> <li>• <b>outros conceitos utilizados:</b> investigação das tipologias das cores históricas com reconstrução das gamas antigas existentes nos diferentes períodos; registro das cores atuais <i>in loco</i> nas edificações isoladas e nas unidades urbanas; consideração das particularidades morfológicas das edificações nas propostas cromáticas;</li> <li>• <b>metodologia:</b> trabalhos realizados com os códigos concretos do sistema Coloroid;</li> <li>• <b>objetivo principal dos estudos:</b> melhorias estéticas do ambiente urbano</li> </ul>	<p>preferências cromáticas são investigadas com base nos padrões abstratos de cor</p>
5	França (1998)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>conceito principal:</b> fenomenologia do lugar; cultura e tradição local</li> <li>• <b>outros conceitos utilizados:</b> simbologia da cor em ambiente histórico; expressões cromáticas nas manifestações populares; variações culturais da paisagem urbana; variações climáticas;</li> <li>• <b>metodologia:</b> estudos fenomenológicos baseados no trabalho de Norberg-Schulz; observação e registro das cores atuais das edificações</li> <li>• <b>objetivo principal dos estudos:</b> observar a influência da cultura nas expressões cromáticas do lugar</li> </ul>	<p>trata somente de um pequeno trecho no Bonfim, em Salvador, Bahia</p> <p>os estudos não estão relacionados ao projeto e planejamento cromático</p>

Assim, em todos esses trabalhos, os tipos de pintura foram considerados como elementos relevantes para o levantamento do estado atual do ambiente cromático das áreas urbanas. Assegurar as propostas tipológicas novas conforme as paletas das cores locais da natureza e das cores históricas dos estilos do passado, igualmente, considerou-se importante para a manutenção da integridade das áreas históricas. Entretanto, em nenhum desses estudos, a tipologia cromática foi usada como meio de investigação da avaliação estética das edificações do ponto de vista dos usuários dos centros históricos. Em contraste com tal situação, vários trabalhos sobre a percepção estética das cores com amostras abstratas, tipificadas de acordo com as dimensões primárias (matiz, claridade e saturação), foram realizados (como, por exemplo, Ou Li-Chen et al., 2004a, 2004b, 2004c).

A partir da revisão da literatura, foi possível constatar que não existe algum trabalho similar desenvolvido com base no conceito de tipologia cromática. Os estudos revisados deram atenção a diferentes aspectos tipológicos da cor, todavia nenhum dos autores definiu a tipologia cromática do estilo arquitetônico de modo preciso (conforme pressupostos teóricos da estética), adequado ao estudo da percepção ambiental, nem a usou como instrumento de investigação.

Portanto, neste trabalho, foi formulada uma nova definição do conceito e foram delimitados os grupos das características que poderiam ser empregados no trabalho em questão e que permitiriam realizar a análise das cores das edificações de acordo com os pressupostos teóricos do processo de percepção ambiental. Os principais conceitos desse procedimento/esquema são apresentados a seguir, e a descrição mais detalhada da tipologia cromática encontra-se no capítulo da metodologia (item 4.4.4.1.1).

### 3.4.2 Avaliação da tipologia cromática

Assumiu-se, nesta pesquisa, que tipologia cromática representa a relação particular das cores com os elementos morfológicos das edificações e surge como união de dois componentes relacionados: 1) a forma da edificação e 2) a cor da edificação. Partindo dos princípios do processo de percepção ambiental, cada um desses componentes pode ser avaliado em dois aspectos, perceptual, centrado nas características formais, e cognitivo, ligado a características simbólicas, conforme mostra a Figura 3.24.

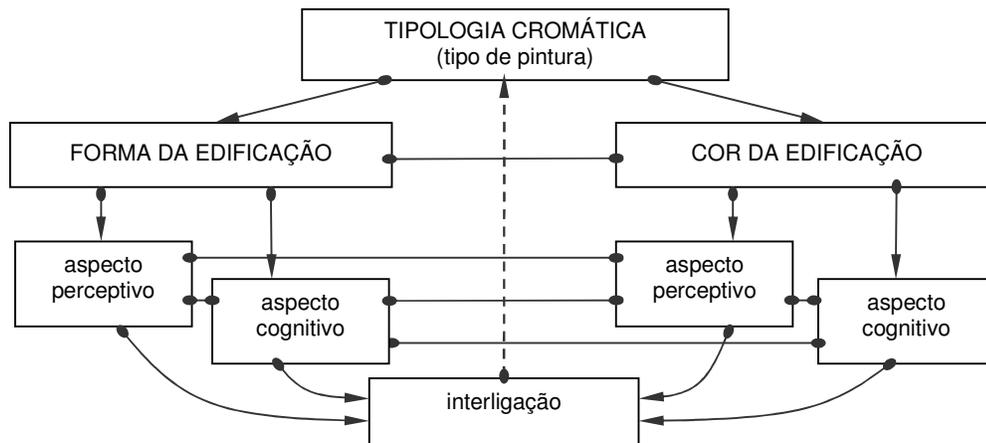


Figura 3.24: Esquema da tipologia cromática em relação a aspectos perceptivos e cognitivos.

O esquema da tipologia cromática ilustra que, igualmente à forma da edificação, a cor apresenta dois valores. O primeiro, percebe-se na avaliação imediata ou direta da combinação cromática e o segundo, é percebido com base no julgamento do conteúdo cromático, através de vários tipos de informação cognitiva. Então, para realizar um estudo adequado e objetivo da tipologia, parece ser necessário identificar as características relevantes *da forma* e *da cor* que afetam a avaliação. Neste trabalho, com a finalidade de identificar os atributos mais influentes na avaliação estética dos modelos cromáticos pelos indivíduos, cada um dos aspectos, perceptual e cognitivo, relacionados à forma e à cor, foi investigado.

A seguir, os termos *tipologia cromática* e *modelo cromático*, são definidos. Esta pesquisa assume que a *tipologia cromática* representa uma categoria abrangente e sintética e inclui vários grupos de características ou tipos, enquanto o *modelo cromático* representa uma combinação concreta e específica de cores numa edificação. Assim, vários *modelos* podem representar uma *tipologia*, caracterizando, por exemplo, o estilo colonial (a definição mais detalhada dos modelos encontra-se no capítulo 4 metodologia, item 4.4.4.2.2).

Com base nessas considerações são discutidos adiante os fatores e as variáveis formais e simbólicas relacionadas à forma e à cor dos modelos cromáticos.

### 3.4.3 Variáveis formais e simbólicas que interferem na avaliação dos modelos cromáticos

Conforme definido no item 3.2.1, existem dois grupos de fatores relacionados à percepção e avaliação do ambiente urbano, as *variáveis formais* e *simbólicas*. As variáveis formais caracterizam a estrutura física do objeto, e as variáveis simbólicas, o conteúdo ou seu significado. **As variáveis formais** podem ser divididas segundo três grupos de atributos: 1) Atributos físicos singulares dos objetos e seus elementos, tais como: altura, comprimento, configuração geométrica, volumetria, posição no espaço, massa, cor e textura, entre outros.

2) Estrutura das relações e organização formal do objeto ou ambiente. Esse grupo é relacionado aos princípios de composição e representa o aspecto sintático, abrangendo características, tais como: ritmo, escala, proporção e hierarquia dos elementos. Além disso, definem a posição relativa no espaço, justaposição (de cima, de baixo) e relações de contraste e nuance entre as formas e elementos. Essas características são ligadas somente ao estímulo físico, mas apresentam síntese de medidas mais simples.

3) Características que, apesar de forte ligação com o estímulo físico, retratam algum tipo de afeto. Por exemplo, as variáveis de Berlyne (1971) denominadas "colativas": novidade, coerência/incongruência, surpresa, ambiguidade e complexidade são desse tipo. Nasar inclui, nesse grupo, as variáveis formais que refletem a primeira reação do indivíduo sobre o ambiente ocorrida sem cognição (ver esquema da resposta estética no item 3.3.1).

Enquanto o primeiro grupo abrange as medidas isoladas físicas, o segundo representa características mais complexas, que exigem alguma forma de síntese ou combinação de atributos. Como foi notado por Wohlwill (1976:62), o afeto não tem ligação com medidas físicas isoladas, a menos que essas medidas sejam combinadas em outra mais complexa, e, assim, ela torna-se atributo significativo para a avaliação estética efetuada por respondentes.



Figura 3.25: Estudo das tipologias cromáticas na cidade de Ouro Preto, realizadas por Lenclos no Brasil. Fonte: Lenclos (1999: 128); fotografia da autora. 2007.

Os atributos incluídos no segundo e terceiro grupo são frequentemente discutidos nas pesquisas de abordagem avaliativa que estudam a percepção do ambiente urbano pelas pessoas (por exemplo, Groat e Despres, 1990; Nasar, 1992; Stamps, 2000, entre outros). Os atributos do primeiro grupo são usados para descrever objetivamente as edificações. Assim, eles são utilizados neste trabalho. Os mesmos tipos de variáveis formais, relacionados às características físicas do estímulo, podem ser distinguidos em qualquer composição cromática. A cor de uma edificação pode ser descrita em termos de dimensões simples: *matiz*, *claridade*, *saturação*, quantidade de cores, área colorida e justaposição das cores (Figura 3.25). Pode compor uma medida sintética; é possível falar, por exemplo, do ritmo cromático, da hierarquia das cores, uma cor dominante ou do contraste presente na composição. Além disso, a participação da cor no processo da percepção imediata (ver Gestalt) tem papel importante na formação de características relacionadas com afeto, tais como: coerência, surpresa e ambigüidade entre outras (Figura 3.26).



Figura 3.26: Exemplo de participação das características cromáticas na percepção da coerência, surpresa e contraste das ambiências da cidade de Ouro Preto. Brasil, 2007. Fonte: fotografias de Ana Paula Neto de Faria

Neste trabalho, as variáveis formais estão relacionadas com os atributos das edificações históricas e com os atributos dos modelos cromáticos. Estuda-se o grau de ordenamento e de complexidade das edificações, o grau de complexidade dos modelos, além da atratividade proporcionado por ambos.

**As variáveis simbólicas** surgem como resultado dos processos cognitivos que internalizam a imagem do ambiente físico percebido. Trata-se do reflexo das variáveis formais na mente do observador, essa imagem mental revela como os atributos dos objetos são percebidos e avaliados. As pessoas de diferentes locais geográficos e contextos culturais tendem desenvolver diferentes interpretações do ambiente. Todos os estudos ambientais sustentam que as avaliações baseadas nas características simbólicas são menos estáveis do que as fundamentadas nas características formais e, portanto, podem apresentar maiores diferenças entre indivíduos.

Os indivíduos interpretam as características formais das edificações (variáveis formais), e essa interpretação depende da experiência ligada ao conhecimento do tipo particular ou à classe das edificações. De acordo com isso, as formas recebem os significados *denotativos* e *conotativos* Nasar (1997: 159). Os *significados denotativos* referem-se à informação sobre o objeto, e respondem à pergunta: o que é isso, o que isso representa? Atribui-se, geralmente, a esse tipo de significado dois componentes: reconhecimento e categorização (Nasar 1998: 4). Os *significados conotativos* tratam do julgamento dos atributos dos objetos e da atribuição de valores, tanto estéticos quanto emocionais.

Neste trabalho, são explorados ambos os tipos de significados. Eles se referem ao *reconhecimento* do estilo (contexto estilístico) das edificações e ao *valor histórico* atribuído aos diferentes estilos. E, em termos de modelos cromáticos, é estudada a compreensão da *adequação* da pintura para edificações de diferentes estilos. As descrições mais detalhadas dos atributos formais e simbólicos (que estão apresentadas a seguir) são necessárias para escolher os métodos de trabalho, pois implica a seleção correta dos grupos de variáveis que serão investigados, além da compreensão clara de limites da generalização dos resultados.

#### 3.4.3.1 Variáveis formais

Larga quantidade de estudos ambientais confirma que as características físicas do objeto são importantes na avaliação estética, mas, mesmo assim, a estética não está ligada diretamente com dimensões singulares, tamanho ou comprimento, mas com características sintéticas que descrevem as relações (Nasar, 1994: 384).

Assim, vários autores salientam as variáveis **complexidade** e **ordem**, como importantes dimensões sintéticas que afetam a avaliação dos ambientes urbanos e são importantes para a revisão das características formais dos prédios (Berlyne, 1971; Wohlwill, 1976; Nasar, 1994: 384; Groat, 1992: 228; Stamps, 2000: 39). Tanto a *ordem* quanto a *complexidade* são consideradas como necessidades humanas relacionadas ao funcionamento adequado dos níveis fisiológicos e psicológicos do organismo do ser humano (Porteus, 1996; Weber, 1995; Kaplan e Kaplan, 1983). Nesta pesquisa, a *ordem* e a *complexidade* referem-se à configuração dos elementos morfológicos das edificações e à organização das cores nos modelos cromáticos.

A variável formal **ordem** está relacionada aos diferentes graus de ordenamento em que os elementos, numa composição formal, reúnem-se e se organizam para revelar um determinado tipo de arranjo (Kaplan e Kaplan, 1983). A ordem pode ser também entendida como um conjunto claro de princípios interligados (Arnheim, 1977).

Segundo Weber, o ordenamento de uma composição é determinado por dois fatores: (i) a congruência estrutural entre as partes e (ii) o grau em que essas partes complementam a percepção de um todo. Isso ocorre, por exemplo, quando um princípio fundamental governa uma composição e todos os componentes são subordinados às regras que combinam com esse princípio geral (Weber, 1995:126). De acordo com a abordagem da estética, a *ordem* interfere na preferência como componente ligado à compreensão e legibilidade, e refere-se ao grau em que a cena ou edificação é compreendida (S.Kaplan, 1992:47).



Figura 3.27: Os princípios da composição clássica ordenada com a presença da simetria, hierarquia e repetição dos elementos fazem parte do estilo do Palácio de Schönbrunn Viena. Áustria, 2007.

Fonte: fotografia da autora.

Em termos de atributos das edificações, as estruturas repetidas, a simetria, o alinhamento e a disposição organizada dos elementos morfológicos ajudam identificar a composição ordenada. As variáveis formais, a saber, proximidade (semelhança nas

características físicas), redundância e coerência, também, contribuem na percepção da ordem (Nasar, 1994:385).

Segundo Nasar, o reconhecimento da semelhança entre as características físicas ocorre quando o exemplo avaliado encaixa-se no grupo de elementos parecidos, relações e composições. A redundância refere-se à repetição dos elementos ou às combinações que aparecem mais frequentemente do que as outras. E a coerência representa baixo contraste entre elementos da fachada ou entre o prédio e o ambiente circundante.

As variáveis simbólicas igualmente podem afetar o julgamento de *ordem* porque ajudam organizar a cena, assim, por exemplo, a presença do estilo no grupo das edificações (por conter elementos repetitivos) contribui para o ordenamento. Os autores apontam que a presença da *ordem* não dispensa a *complexidade*, e a edificação organizada pode ser tanto mais complexa quanto mais simples (Figuras 3.28 e 3.29).

**A complexidade** aparece em situações nas quais existe grande quantidade de elementos independentes, largamente diferenciados entre si, tais como planos, formas, e configurações espaciais (Lang, 1987:189). Os grupos de elementos de natureza diferente, texturas e cores não homogêneas, também propiciam a percepção de maior complexidade. Arnheim (1977) define a estrutura complexa como aquela que tem grande número de componentes estruturais ou largo número de princípios envolvidos. Em paralelo, Weber argumenta que a definição da complexidade deve considerar não somente a variedade de elementos e suas configurações, mas também a variedade de conexões nas quais esses elementos são envolvidos (Weber, 1995:125).



Figura 3.28: Catedral de São Marco da Veneza. Itália, 2006. Fonte: foto da autora.

Notas: A grande quantidade de elementos decorativos, a variedade de linhas curvas e arcos, além das formas, diferenciadas em configurações e tamanhos, proporcionam maior complexidade dessa igreja.



Figura 3.29: Museu de inserido no centro histórico da cidade de Évora. Portugal, 2006. Fonte: foto da autora.

Notas: Os princípios de continuidade, hierarquia e alinhamento, aplicados no plano das paredes permitem perceber a organização dessa construção, apesar da sua simplicidade.

Visto desse modo, a *complexidade* está relacionada diretamente com o *potencial de atratividade* proporcionada pelo estímulo observado e depende, em maior parte, das suas

características físicas. O maior grau de *complexidade* da edificação propicia maior interesse, interferindo na preferência como componente de envolvimento (S.Kaplan, 1992:48).

O termo *complexidade* pode ser definido de duas maneiras, distinguem-se: 1) *complexidade estrutural padronizada*, mais legível e clara, apesar de complexa, utilizada por Kaplan (1992: 48), também chamada “riqueza visual”; e 2) *complexidade casual*, caracterizada pela ausência de estrutura ou coerência, tal como aparece no modelo da estética desenvolvido por Berlyne e Wohlwill (Wohlwill, 1976:45; Nasar, 1994: 385), chamada também “diversidade”, pois apresenta variações muito grandes, propensas ao caos. No trabalho em foco, é usado o conceito de complexidade que reflete a organização estrutural, isto é, complexidade mais ordenada que possa ser descrita segundo princípios ordenadores e que é semelhante ao conceito de Kaplan.

As teorias afirmam: o aumento da complexidade evoca *atratividade*, e o aumento da *ordem* diminui a atratividade e aumenta a clareza e a legibilidade. Ambos os componentes, *ordem* e *complexidade*, apresentam conteúdo positivo e negativo, portanto, a sua relação com a preferência, em relação às edificações específicas, não é tão óbvia e evidente. Algumas pesquisas, por exemplo, revelaram-na como direta (Herzog et al. 1976, 1982, apud Nasar, 1994:386; Kaplan e Kaplan, 1983), e outras a identificam como relação curvilínea (Devlin e Nasar, 1989; Herzog e Shier 2000; Nasar 1983; Wohlwill, 1974, apud Nasar, 1994:386).

Nasar (1994:386) sugere que essa relação depende do objeto e ambiente que está sendo avaliado e de alguns outros fatores, tais como naturalidade e intensidade do uso, que devem ser considerados, pois podem confundir os resultados da avaliação. No entanto, a maioria das pesquisas concorda que o nível moderado de *complexidade* ou atipicidade combinado com alta *ordem* evoca alta preferência (Nasar, 1994: 385, 387). Um dos desafios, nesta pesquisa, é verificar se essa afirmação aplica-se à avaliação das edificações de diferentes estilos históricos, e se as edificações estilísticas consideradas *mais ordenadas* e *moderadamente complexas* serão preferidas na avaliação dos respondentes familiarizados com diferentes contextos urbanos (independentemente do seu conteúdo simbólico). O fato de que a *complexidade* é afetada por diferentes fatores sugere controlá-los na hora da seleção do material para amostra e o modo de apresentar esse material.

Assim, nesse trabalho, entre as variáveis no aspecto formal, são investigadas:

1) a *complexidade* relacionada (i) com estrutura física e atributos das edificações e (ii) com estrutura física e atributos dos modelos cromáticos;

2) a *ordem* relatada pelos respondentes na organização formal das edificações históricas de diferentes estilos;

3) *atratividade* percebida pelos indivíduos (i) nas estruturas formais das edificações e (ii) nas estruturas formais dos modelos cromáticos.

A *complexidade* e a *ordem* são derivadas do conjunto das características simples e singulares e, também, das suas relações. Por conseguinte, é necessário saber como cada característica particular, ou atributo específico das edificações e dos modelos cromáticos, interfere na percepção desses conceitos. Isso é necessário para realizações práticas – elaboração das guias e recomendações – que usam essas medidas simples para articular os ambientes urbanos a fim de melhoria da qualidade visual dos centros históricos.

#### 3.4.3.1.1 *Complexidade*

Como já foi apontado, a ***complexidade*** está relacionada às características físicas das edificações de diferentes estilos e às características físicas dos modelos cromáticos. Refere-se à estrutura configuracional do objeto e, portanto, pode ser calculada quantitativamente com base em dimensões de elementos e atributos desse objeto. Os diferentes métodos possíveis de serem aplicados para a análise de edificações e modelos, foram estudados e são apresentados a seguir. A quantidade de elementos, o contraste entre eles e entre suas características são mais importantes na percepção da *complexidade* em uma edificação.

##### A. Características físicas das edificações que interferem na complexidade

A fim de realizar a análise das fachadas, de modo mais objetivo, Stamps definiu três grupos de atributos que interferem significativamente na avaliação da *complexidade* efetuada por respondentes: 1) silhueta; 2) articulação de superfície, ligada com quantidade e tipo de detalhes e 3) massa (Stamps, 1999: 10; 2000: 39-58).

Segundo o autor, a variedade de *silhueta* aumenta a *complexidade* da fachada e pode ser medida pela quantidade de vértices do seu contorno. Entretanto, o autor adverte que o efeito é reduzido em aproximadamente 25% quando a forma do edifício é simétrica.

A *quantidade de detalhes* também aumenta a *complexidade* da fachada. Esse atributo pode ser analisado através de porcentagem da área da fachada coberta por elementos de vários tipos: detalhes, ornamentos, texturas e materiais aparentes. O tipo de elemento é identificado pelo seu tamanho proporcionalmente à área total da fachada. A diferença entre grupos de elementos é calculada/definida de acordo com o sistema de medidas de Van der Laan - as sétimas (Stamps, 1999: 7; 2000: 49).

A *massa* da edificação é examinada através de uma série de características que também afetam a percepção da complexidade, tais como: a) a área visual, analisada pela distância até fachada e o ângulo de visão; b) quantidade de divisões verticais e horizontais evidenciadas; c) a área ocupada pelas aberturas, medida pela porcentagem em relação à

área total da fachada ou pelo cálculo da sua quantidade; e d) a articulação do volume, avaliada em proporções predominantes e em grau de convexidade comparada com o sólido completo (Stamps, 2000: 55).

Os dois exemplos extremos ilustram bem a questão da *massa* como é compreendida por Stamps. O efeito da desmaterialização da Catedral de Milão, ilustrado na Figura 3.30, é proporcionado pela presença de múltiplos detalhes e divisões verticais, inclusive os grandes vitrais que penetraram a superfície das paredes, assim como o alto grau de convexidade do volume. Em contraste com essa edificação, a ausência de divisões e detalhes, aberturas pequenas e os planos lisos e escuros das superfícies do Museu de Arte Contemporânea da cidade de Viena levam à sensação visual de *massa* maior dessa edificação que parece sólida e bem pesada (Figura 3.31).



Figura 3.30: Fragmento da fachada da Catedral de Milão. Itália, 2006.

Fonte: fotografia da autora



Figura 3.31: Museu de Arte Contemporânea da cidade de Viena. Áustria, 2007.

Fonte da fotografia: acesso em 1 janeiro 2009, <http://www.flickr.com/search/?q=mumok&s=int&page=2>

Conforme o esquema proposto por Stamps, quando se trata das fachadas dos prédios de diferentes estilos, é possível dizer que alguns estilos podem ser percebidos como mais complexos do que outros, visto que possuem maior quantidade de elementos estruturais e decorativos, apresentam contraste variado entre os elementos, nível de detalhamento e grau de convexidade.

Na procura de definições relacionadas com correntes estilísticas, a fim de diferenciar as edificações de “alto estilo”, e as do estilo mais popular, Devlin e Nasar (1989: 335) utilizaram uma grade com escala idêntica projetada em cada fachada. Para as medidas relativas aos materiais e cores, calcularam o número das células ocupadas por atributo ou elemento de interesse, comparando posteriormente essa quantidade com o total de células na fachada. As diferenças foram avaliadas em termos de relações proporcionais.

Um outro método para distinguir os grupos de edificações com diferentes estilos históricos no contexto urbano foi desenvolvido por Faria et al. (2007). A proposta de realizar a análise da estrutura visual das edificações históricas com base na identificação das

similaridades nos padrões configuracionais, foi particularmente baseada nas medidas desenvolvidas por Stamps (1999), mas, acrescentou outras dimensões e perspectivas de análise adequadas especificamente as edificações estilísticas históricas. A análise incorporou dois aspectos, a saber, morfológico e sintático. O aspecto morfológico foi empregado para descrever as propriedades físicas das superfícies e elementos das fachadas, já o sintático referiu-se ao modo de arranjo e distribuição desses elementos e às relações espaciais entre eles. Considerando a percepção na escala urbana, distinguiu-se a análise geral da edificação e a análise pontual das peculiaridades formais, componentes e características específicas. O último é particularmente útil para o trabalho em foco. Cabe salientar, que todas essas medidas servem para descrever objetivamente a edificação desde o ponto de vista do pesquisador.

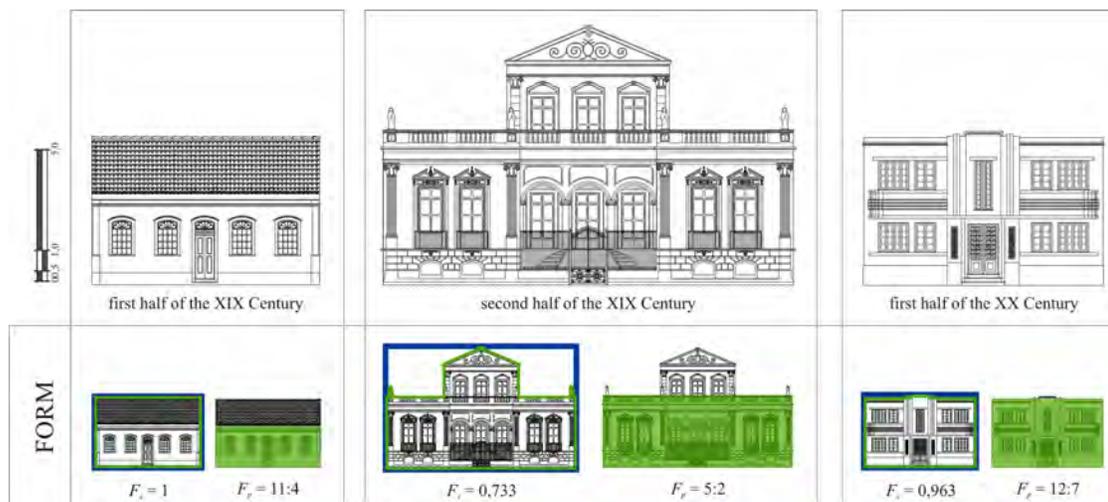


Figura 3.32: Estrutura visual das edificações de três estilos históricos: exemplo das medidas gerais relacionadas à massa e à convexidade da fachada. Fonte: fragmento da figura apresentada por Faria e Diefenbach (2007).

Assim, a parte do estudo formal proposto por Faria et al. (2007) concentra-se na análise de componentes das edificações, divididos em três categorias. Tal separação ocorre em função do tamanho dos elementos e sua influência na percepção de um todo. As categorias são as seguintes: 1) divisões grandes, as articulações e partes da fachada que conservam ligação com a forma inteira; as mudanças do seu tamanho, proporção ou número alteram a percepção da edificação como um todo; 2) partições menores, tais como, aberturas, pilastras, conjuntos de cornijas, base, platibanda e frontão, que são relativamente independentes da forma inteira, e a sua mudança afeta só o plano da fachada ou a superfície; 3) pequenos detalhes decorativos, incluindo ornamentos, enfeites e adornos, que são desconectados visualmente da percepção de um todo da fachada. Tais detalhes, para fazer sentido na composição arquitetônica, são agrupados, formando elementos mais

extensos. A estrutura visual das edificações de diferentes períodos históricos define-se em função da presença de elementos e repartições que compõem essas três categorias, sua variedade e intensidade do aparecimento nas fachadas.

Nesta pesquisa, das medidas propostas por Faria et al. (2007) para a identificação da forma geral da edificação, foram adotadas *convexidade da fachada*, *massa* e *direcionalidade predominante*. A primeira medida, relativa à *convexidade da fachada*, tem ligação com contorno e descreve a distinção da silhueta do prédio do bloco compacto do quarteirão. Ela é calculada pela normalização da diferença entre a área total da fachada e a área de retângulo externo, menor possível, circunscrito ao redor dessa fachada. A segunda medida relativa à *massa* da edificação, é calculada como relação entre dimensões do retângulo interno, o maior possível, colocado dentro dos limites da fachada investigada e a área total da fachada. E, finalmente a terceira, *direcionalidade predominante*, mediu a relação entre duas dimensões principais, altura e largura. Todas essas medidas foram utilizadas (Figura 3.32).

Os trabalhos empíricos revisados confirmaram a importância do *detalhamento* para preferência das edificações avaliadas por leigos (Groat, 1989, Stamps, 1993; Herzog, 2000). Portanto, na pesquisa em foco, para a definição das particularidades formais, os componentes das edificações – aberturas e detalhes – foram considerados mais importantes para a comparação dos estilos na avaliação efetuada pelos indivíduos, logo as medidas físicas desses componentes foram realizadas.

Os trabalhos revisados apontaram, igualmente, que a percepção da *complexidade* e da *ordem* pode ser influenciada pela cor da edificação (Lang, 1987:130, 197; Efimov, 1990: 114; Azevedo, 2000; Portella, 2003, 2007). Isso ocorre porque a cor constitui um instrumento que permite manipular deliberadamente tais características, como proximidade, coerência e contraste que afetam a *complexidade*. Além disso, a cor pode alterar as relações entre os elementos da fachada sem mexer na própria forma.



Figura 3.33: Exemplo de aumento do grau de complexidade da edificação através da variação dos esquemas de pintura. Fonte: desenho da autora.

Como ilustra a Figura 3.33, a distinção cromática maior entre os detalhes e o fundo da fachada aumenta gradativamente o nível de contraste e modifica o potencial de atratividade proporcionado. Por conseguinte, pode ser alterada a percepção da complexidade de toda a edificação.

Os exemplos de tais modificações são muito frequentes no ambiente urbano. O mesmo acontece quando há contraste cromático entre a edificação e o entorno (Figura 3.34).



Figura 3.34: Exemplos de edificações com alteração de complexidade da forma através da cor: a) cidade de Basel, Suíça, 2006; b) e c) cidade de Pelotas, Brasil, 2005 e 2007.

Fonte: fotografias da autora.

Assim, os exemplos apresentados evidenciam que a presença do estilo é geralmente avaliada como aspecto formal positivo da edificação, pois aumenta a clareza e a ordem. No entanto, a presença das cores considera-se ambígua, pois pode proporcionar dois tipos de interferência, positiva e negativa. A suposição em relação a isso, é que é possível ocorrer um conflito entre a forma da edificação histórica e sua cor. Esse conflito pode ser manifestado, em termos de *atratividade* – a edificação colorida pode ser percebida como demasiadamente complexa (contém a informação visual demasiada) (i), e também, em termos de significado, – a coloração pode ser considerada não adequada a um tipo de edificação, por exemplo, a de um determinado estilo (ii).

Com base na revisão das características físicas das edificações de diferentes estilos de acordo com conceito de *complexidade*, concluiu-se necessário medir a sua organização configuracional/formal a partir dos seguintes parâmetros: 1) proporções e área da fachada; 2) silhueta (Stamps, 2000:43); 3) quantidade e tipo de detalhamento (Stamps, 2000:45-49); 4) simetria; 5) área visual (Stamps, 2000:53-55); 6) área ocupada por aberturas (Stamps, 2000); 7) convexidade da fachada (Faria et al., 2007); 8) massa e direcionalidade predominante (Faria, et al.2007); 9) cor. Considerou-se igualmente importante minimizar a influência das cores nas edificações, apresentadas para a avaliação realizada pelos respondentes, quando o objetivo é o julgamento da forma.

### B. Características físicas dos modelos cromáticos que afetam a complexidade

Em se tratando da *complexidade* física das combinações cromáticas, a revisão da literatura mostra que apesar de a cor ser constantemente incluída entre outras

características, como componente que influi na avaliação da *complexidade* (Appleyard, 1969: 132; Nasar, 1994: 388; Stamps, 2000), existem poucos trabalhos que estudam a relação direta entre cor e *complexidade*.

Os estudos encontrados relacionam a variável *complexidade* com potencial de atratividade, isto é, com a excitação que o estímulo cromático provoca (Walters et al., 1982: 194 -195). Com isso, os pesquisadores admitem que essa excitação não é tão influenciada por um matiz específico, quanto está ligada a um conjunto de fatores, inclusive a outras dimensões da cor, a saber, *saturação* e *claridade* (Acking e Küller 1976:120; Figura 3.35).



Figura 3.35: A prefeitura municipal (*Rathaus*) da cidade de Basel, Suíça. 2007. Fonte: fotografias da autora.

Notas: A edificação apresenta um contraste muito grande com o ambiente circundante. O destaque é acentuado pelo uso das cores com alto grau de saturação. Tal pintura interfere na complexidade do prédio e atrai muita atenção.

Em termos de combinação cromática, a presença de maior *complexidade* foi relacionada primordialmente ao contraste entre as cores, mas também com: 1) quantidade dos matizes presentes; 2) sua sobreposição ou as cores vizinhas; 3) qualidade da cor (em termos de três dimensões: matiz, claridade e saturação); e 4) proporção da área colorida (Manov e Tezel, 2002). Alguns estudos apontaram, ainda, que as cores quentes passam a ser percebidas como mais excitantes do que as cores frias (Unver e Öztürk, 2002: 294; Grandjean, 1973 apud Lang, 1987:130).

Em paralelo com a descrição das características formais relacionadas à percepção da ordem nas edificações, o grau de ordenamento na composição cromática dos modelos pode ser atribuído à presença de semelhança, coerência e continuidade das cores, além de proximidade nas dimensões cromáticas. A semelhança refere-se à maior proximidade nas características. A coerência é proporcionada pela relação de nuance entre as cores na composição, ela é compreendida como relação dos matizes com distância menor do que 90° no disco cromático (ver capítulo 2, item 2.3). A continuidade, ligada as mudanças cromáticas graduais, igualmente considerou-se propensa a maior organização e ordenamento e menor grau de complexidade.

De acordo com alguns autores, a organização na combinação das cores pode ser também atribuída à presença de harmonia (Kenneth, 2002). Nesse caso, a ordem de cor refere-se à combinação dos matizes selecionados conforme os princípios regulares reconhecidos pelos observadores. Por exemplo, seqüências visuais contínuas e esquemas cromáticos conhecidos, tais como tríade, tetraedro, cores complementares, ou outros, similares, realizados de acordo com Sistemas Cromáticos de referência (como NCS e Muncell), são consideradas como combinações ordenadas harmônicas (ver sobre tais sistemas capítulo 2, item 2.3.1.2 e 2.3.1.3). No entanto, algumas dessas combinações podem ser muito contrastantes sendo assim, percebidas como mais complexas. Portanto, em função de objetivos propostos neste trabalho, parece adequado distinguir as combinações entre matizes pela proximidade no disco colorido: 1) no setor maior do que  $90^\circ$  (tendem a aumentar a complexidade) e 2) no setor menor do que  $90^\circ$  (proporcionam menor complexidade).



Figura 3.36: Exemplo das cores próximas aplicadas nas diferentes edificações em Madrid, Espanha. 2006. Fonte: fotos da autora.

Notas: a) as cores com matizes coerentes reuniram o grupo das novas e antigas edificações; b) apesar do desenho complexo da parede dessa edificação, a proximidade das cores em matiz e claridade, não aumentou a complexidade geral na percepção dessa fachada na Rua Rambla.

Nesta pesquisa são levantadas as seguintes perguntas: (i) A *atratividade* visual, proporcionada pela maior *complexidade* interfere na avaliação da *agradabilidade* (*beleza*) do modelo? (ii) Até que ponto a *complexidade* oferece a avaliação favorável? (iii) Se a configuração formal da edificação de estilo específico e de determinado grau de *complexidade* interfere nessa avaliação?

Com isso, a suposição é que, se o modelo cromático de determinada *complexidade* é percebido com igual grau de *agradabilidade* (preferência estética) em qualquer estilo, então a sua avaliação ocorre predominantemente pelo aspecto perceptivo/sensorial da cor, isto é, pela excitação provocada pela combinação dos atributos físicos/formais das cores nos modelos. Ao mesmo tempo, se a percepção do modelo cromático idêntico varia

significativamente nas formas estilísticas diferentes, então, no julgamento são incluídas, além de atributos físicos/formais das cores, as características cognitivas (atributos simbólicos) como, por exemplo, adequação ao estilo.

Neste trabalho, a fim de verificar essas questões, a composição das cores nos modelos cromáticos é analisada com base nos seguintes parâmetros: 1) as dimensões cromáticas, a saber, *matiz*, *claridade* e *saturação*; 2) a quantidade de cores presentes; 3) a proporção da área colorida de cada cor; e 4) a variedade e o tipo de contraste entre as cores (relativo a sua proximidade do disco colorido). Essas características são avaliadas em relação aos elementos principais da fachada, paredes detalhes e esquadrias. É considerada a necessidade de diferenciar também a percepção do aspecto geral da composição e o aspecto pontual, ambos apontados como importantes nos estudos revisados (Lenclos, 1995; Faria, et al. 2007).

#### 3.4.3.2 Variáveis simbólicas

Neste trabalho, são analisadas as características simbólicas atribuídas às edificações de diferentes estilos e, também, aos modelos cromáticos. Em função dos diferentes significados que possam ser atribuídos à forma das edificações e às cores dos modelos, a fim de identificar a influência de cada um desses componentes, a análise da forma e a da cor foi realizada em separado.

Como já foi colocado, as variáveis simbólicas relacionadas às edificações podem contemplar significado, denotativo (reconhecimento e categorização) e conotativo (atribuição de valores) (Nasar, 1997: 159; 1998: 4). Por exemplo: o observador pode reconhecer a edificação de um estilo (significado denotativo) e gostar desse estilo (significado conotativo). Os mesmos tipos de significados podem ser relacionados aos modelos cromáticos.

Compreende-se que os significados não são as propriedades intrínsecas das formas. Eles são atribuídos pelos observadores com base em conceitos derivados de convenções ambientais, experiência cultural e aprendizagem. Os sistemas de significados compartilhados numa população, da mesma forma que o desenvolvimento da linguagem, podem ser formados com base no ambiente cultural e na convivência comum. Assim, na avaliação das pessoas, o objeto sempre terá dois tipos de significados: o primeiro, baseado nos conceitos individuais estabelecidos através de experiência singular; e o segundo, adquirido pela cultura e sociedade (Weber, 1995: 35-36).

Portanto, apesar de variadas interpretações de significados entre os indivíduos, o ambiente de vivência comum sempre proporcionará condições para a formação dos significados compreendidos pela população, os quais poderiam ser generalizados. Isso

sugere que as variáveis simbólicas relacionadas com edificações históricas deveriam ser analisadas com base no contexto cultural e ambiental, considerando a familiaridade das pessoas com ambiente. Uma das importantes características simbólicas que diferencia as edificações históricas é o *contexto estilístico* e o *valor histórico*.

As edificações de estilos diferentes podem provocar variados tipos de significados. Alguns autores sugerem que a avaliação simbólica dos estilos pode variar no contexto urbano real. Assim, o tipo da edificação, a experiência própria do indivíduo e os valores culturais da sociedade, associados ao local e ao tempo (condicionantes locais e temporais) podem agir como variáveis moderadoras, criando condições segundo as quais os observadores preferem certos estilos (Nasar, 1994: 390).

Com base nesse argumento, considerou-se importante, nesta pesquisa, realizar o estudo sobre estilos que as pessoas reconhecem e identificam, porque isso pode ajudar entender quando a resposta avaliativa está baseada na informação cognitiva e trata as edificações *do estilo específico*, e quando essa resposta é fundamentada nas características das edificações percebidas sem interferência do contexto estilístico.

As duas suposições, nesse caso, foram deduzidas da revisão da literatura que trata da classificação e reconhecimento das edificações: 1) se a avaliação tem como base prevalecte a cognição, as pessoas vão reconhecer mais facilmente as edificações daqueles estilos que se encontram mais frequentemente nas suas cidades e que são mais familiares para elas; 2) se a avaliação fundamenta-se mais no processo perceptivo, as edificações serão classificadas predominantemente com base nas semelhanças entre características físicas formais. Nesse caso, o conhecimento específico de um ou outro estilo não terá grande diferença.

Então, neste trabalho, são investigadas as seguintes características simbólicas: 1) o *reconhecimento* do contexto estilístico através da comparação dos atributos físicos das edificações; 2) a *antiguidade* da edificação, referida em tempo de permanência na cidade; 3) o *valor histórico* que reflete a importância da edificação como patrimônio; 4) *adequação* de modelos cromáticos para edificações de diferentes estilos históricos; 5) *familiaridade* com o contexto estilístico. A justificativa da escolha dessas características encontra-se a seguir.

#### 3.4.3.2.1 Reconhecimento do contexto estilístico

O estilo do exterior dos prédios é definido pela maioria dos autores como variável simbólica, porque trata da compreensão da categoria estilística pelos respondentes. Segundo a classificação de Nasar (1994:383), o estilo representa uma categoria de organização mental que necessita processo cognitivo para realizar tarefas de comparação e

de agrupamento. Como tal categoria, o estilo adquire significado denotativo, igualmente às categorias de uso ou do tipo.

Norberg-Schulz define o conceito de estilo como “assembléia estatística”, salientando que todos os elementos e suas combinações podem ser reconhecidos somente dentro do sistema de significados existentes. E isso ocorre com diferentes graus de probabilidade (Norberg-Schulz, 1965: 156). O reconhecimento estilístico depende de (i) freqüência com a qual as pessoas reconhecem determinados agrupamentos estruturais nas edificações e (ii) grau de semelhança entre seus atributos físicos os quais podem ser relacionados com estilo (Nasar, 1994:383).

Várias pesquisas confirmam que as pessoas reconhecem os estilos, e estes possuem propriedades formais (características físicas) associadas a eles: Devlin e Nasar (1989); Groat (1982); Groat e Canter (1979); Wilson e Canter (1990, *apud.* Nasar, 1994: 383). Segundo a literatura estudada, distinguem-se três grupos de componentes que criam o fenômeno *estilo* e ajudam a analisá-lo estruturalmente. O primeiro está ligado à forma física (elementos e suas combinações); o segundo refere-se às associações e significados; e o terceiro trata do período e sequência de tempo (antiguidade) (Kubler, 1979, *apud.* Chen e Owen, 1997: 256).

No presente trabalho, é investigado se as categorias estilísticas (previamente definidas pela pesquisadora conforme os estilos históricos) são reconhecidas através das semelhanças entre atributos formais e são relacionadas à *antiguidade* e ao *valor histórico* específico, na avaliação efetuada pelos indivíduos.

#### 3.4.3.2.2 Significados simbólicos atribuídos às edificações

A questão da atribuição dos valores estéticos e simbólicos é inerente a qualquer processo de percepção do ambiente construído, pois isso acontece mesmo inconscientemente (Lang, 1987). As formas das edificações podem provocar vários tipos de significados e, conseqüentemente, serão atribuídos diferentes tipos de valores para as fachadas. Lang, reconhecendo que o significado simbólico do ambiente construído particular depende do contexto, sugere três níveis de significados: *sintático*, *semântico*, e *pragmático* (Morris, 1938, *apud* Lang, 1987: 203). Nesta pesquisa, o significado *sintático* é observado em separado, e os outros dois tipos de significados, *semântico* e *pragmático*, são examinados em conjunto.

O **significado sintático** é resultado da compreensão da localização do prédio em seu entorno, e está ligado à percepção do objeto no espaço da cidade. Assim, a edificação pode ser considerada mais significativa dependendo (i) da sua posição na estrutura geral da

cidade, (ii) no quarteirão, ou (iii) do ângulo visual, se este for privilegiado. Assim, por exemplo, as edificações localizadas numa praça central, aquelas que têm espaço livre na sua frente e podem ser vistas a distância, como mostra Figura 3.38, são mais favorecidas, em comparação a outras, observadas nos locais mais fechados ou com visibilidade obstruída, adquirindo significado sintático maior.



Figura 3.37: Exemplo de destaque da edificação pelo volume e estilo mais simples dentro do conjunto das edificações mais desmembradas na Munster plaz em Basel. Suíça. 2006.

Fonte: fotografia da autora.



Figura 3.38: Exemplo do significado sintático adquirido pela posição privilegiada e volume predominante. Kostel Sv. Mikulase da cidade de Praga. República Tcheca. 2008.

Fonte: fotografia da autora.

O significado sintático aumenta quando os prédios estão posicionados nos locais mais frequentados ou nas vias mais movimentadas. Isso ocorre também se a edificação representa um único tipo em ambiente mais homogêneo, por exemplo, escola ou igreja, ou revela composição volumétrica incomum (muito alta, larga ou com estilo particular) (Figura 3.37). Tais edificações são vistas mais vezes do que outras e, portanto, podem ser mais lembradas. Tal situação pode ser aplicada às edificações com função cultural, tais como Casa de Cultura, museu e cinema entre outros. Appleyard (1969:136) argumenta que todos esses fatores fazem a edificação parecer singular, e, desse modo enfatizam o seu significado (Figuras 3.39; 3.40 e 3.41).

Segundo Lynch, a singularidade define-se pelo contraste específico da edificação com o cenário de fundo, incluindo as diferenças de localização, antiguidade e escala do objeto (Lynch, 1982). A compreensão semelhante de conceito de singularidade encontra-se em Stamps (2000), que define quatro escalas de destaque (grande, médio, pequeno, ausente) relacionando-as com as seguintes características da forma da edificação: 1) estilo ou caráter; 2) volume ou massa; 3) silhueta; 4) altura; 5) cor; 6) materiais ou textura; 7) articulação (compreendida como presença de detalhes e repartições).

Em todos esses casos, a cor serve como meio de manipulação de visibilidade, podendo realçar o efeito de destaque visual causado pela localização, corroborando, assim, para maior proeminência da edificação e, conseqüentemente, para o aumento da sua

significância no entorno, ou, pelo contrário, para disfarce das características salientes, diminuindo essa significância.



Figura 3.39: O destaque proporcionado pelo estilo da edificação no ambiente urbano mais moderno. Chicago, EUA. 2006. Fonte: foto da autora



Figura 3.40: Destaque da edificação pela altura e posição numa via. Basel, Suíça. 2006.

Fonte: fotografia da autora



Figura 3.41: Torre do relógio da cidade de Bern, em função de vários significados, considera-se marco referencial da cidade. Suíça. 2006. Fonte: foto da autora

Os argumentos apresentados sugerem a necessidade de aplicação de alguns limites e a padronização dos exemplos das edificações selecionadas para o estudo em questão, pois os indivíduos familiarizados com determinados contextos urbanos podem avaliar algumas edificações conhecidas de modo diferente, em função de tais fatores.

No presente estudo, o significado sintático foi considerado no momento da seleção das edificações para amostras representativas de cada estilo (buscou-se distribuir as edificações que poderiam proporcionar significado sintático de modo mais equilibrado em cada conjunto estilístico). Esse significado, também foi considerado na classificação dos exemplares selecionados, através da atribuição das categorias diferentes de acordo com o grau de originalidade e singularidade de cada edificação (ver capítulo 4, item 4.4.3.2).

Os **significados simbólicos** (*semântico* e *pragmático*) referem-se a idéias ou atitude que a edificação, como elemento urbano, representa ou indica. Neste trabalho, são investigados os significados simbólicos que os prédios adquirem além de seu uso instrumental, sendo resultantes do processo cognitivo. Tais significados envolvem as associações de determinados atributos formais das edificações com características como: estilo de vida, riqueza, classe social, status percebido, identidade, grupo específico e, também, o valor histórico (Coeterier 1996: 126; Stamps, 2000; Appleyard, 1969:136; Rainwater, 1966 apud Lang, 1987: 203).

Os significados simbólicos retratam, igualmente, as relações cognitivas que podem associar edificação, ou grupo das edificações de um estilo específico, com símbolo de uma

idéia e tempo histórico. Nessa situação, as edificações adquirem um valor específico que interfere na avaliação estética por diferentes aspectos: 1) conteúdo histórico, 2) antiguidade, 3) referenciais urbanas, 4) associação positiva com período histórico. Esses aspectos são considerados importantes neste trabalho.

Os estudos revisados salientam que a percepção do **conteúdo histórico** realça a imagem avaliativa, aumentando a chance de avaliação favorável. As pesquisas suportam o fato de que as pessoas gostam dos lugares pela sua aparência histórica ou associação proporcionada com período histórico (Coeterier, 1996: 124; Nasar, 1998:70; Stamps, 2000; Appleyard 1969: 136).

Mas os lugares podem ter significância histórica autêntica ou somente parecer como históricos ou antigos para os observadores. Arquitetos, geralmente, respondem de maneira favorável aos prédios antigos, porém a sua opinião muda se eles reconhecem que essas edificações não são autênticas. Para leigos, porém, a autenticidade própria não tem tanta importância, mas a aparência da edificação e seu detalhamento têm.



Figura 3.42: Praça Santo Giovanni e Paolo em Veneza. Itália, 2007. Fonte: fotografia da autora



Figura 3.43: Grande Canal. Veneza. Itália, 2007. Fonte: fotografia da autora

Alguns estudos revelam correlação entre a característica **tempo de permanência** da edificação (ou a *antiguidade*) e a preferência estética (Marsh, 1993a apud Nasar, 1998: 71; Nasar, 1998: 63). Quando os prédios são percebidos como mais antigos adquirem frequentemente status de patrimônio importante (Figuras 3.42 e 3.43). Frewald afirma que edificações antigas bem conservadas são preferidas em relação às edificações modernas (1989, apud Herzog, 2000:257). Tal fato foi particularmente confirmado, nos estudos de Nasar e Herzog, para edificações com fachadas altamente articuladas e ornamentadas (Nasar, 1983: 606;1998: 69; 1989; Herzog, 2000: 567-571). Em todos os casos, a manutenção dessas edificações adquiriu papel essencial na percepção dos leigos.

Um outro tipo de significado é a **associação com certo acontecimento histórico**. Com isso, as edificações que testemunharam esse evento podem apresentar valor simbólico

narrativo – “contam uma história” – e são associadas ao orgulhoso passado histórico. Dessa forma, adquirem papel significativo para a manutenção da identidade do lugar. Por exemplo, Devine-Wright et al. (1997:35) argumenta, com base no estudo dos locais históricos da Irlanda, que com tal significado, as edificações podem ganhar valor simbólico importante para dada sociedade ou local (independente da sua aparência física e grau de detalhamento).

Um exemplo desse tipo de significado possivelmente pode ser encontrado na cidade de Piratini, que foi proclamada a capital do Estado durante a Revolução Farroupilha (ver capítulo 4, item 4.2.2.1). Nesse local, esse evento está relacionado com prédios de estilo colonial, e, assim, algumas edificações desse estilo são mais valorizadas porque lembram os habitantes sobre o período de ênfase histórico da cidade. Entretanto, em outras localidades, por exemplo, São José do Norte, apesar da predominância do mesmo tipo de patrimônio (edificações de estilo colonial), pode não haver essa associação positiva, e as edificações coloniais podem ser associadas ao atraso econômico e, conseqüentemente, não serão valorizadas da mesma maneira.

Tomando como base a discussão acima, neste estudo é analisado *o valor histórico, nível de antiguidade* reconhecido pelos indivíduos nas edificações estilísticas e a relação desses significados entre si.

#### 3.4.3.2.3 Significados atribuídos a modelos cromáticos

Quanto aos **aspectos cromáticos**, as cores participam da formação dos significados simbólicos, igualmente as características formais, tendo os significados tanto no sentido abstrato (sem ligação à forma), quanto no sentido concreto, como "cores corpóreas" relacionadas à forma e aos elementos das edificações.

De acordo com a revisão da literatura, o significado da cor: 1) muda com diferentes dimensões cromáticas, matiz, claridade e saturação (Manav e Tezel, 2002) e 2) varia quando as cores são aplicadas nos objetos ou elementos diferentes (Sivik, 1975, 1976; Härd, 1976; Osgood et al., 1957 apud Beach et al., 1988). Os resultados do trabalho de Manav e Tezel com cores abstratas evidenciaram que, no julgamento das amostras de um mesmo matiz com diferentes níveis de claridade e de saturação, as associações com esse matiz particular mudaram significativamente. Três padrões de amarelo, por exemplo, foram associados com seis tipos de sentimentos diferentes, e no grupo das azuis: quando a tonalidade ficou mais escura, com menor grau de claridade, a avaliação dos respondentes mudou de positiva para negativa (Manav e Tezel, 2002).

Conforme essas observações, na estruturação da amostra de modelos, para minimizar as variações de significados, devido às mudanças cromáticas, foi utilizada quantidade limitada de tonalidades. Somente quatro matizes (azul, cor-de-rosa, amarelo e cinza) foram selecionados para avaliação em todos os estilos. Igualmente, foi padronizado o grau de saturação e de clareza dessas cores nos modelos estilísticos (ver detalhadamente sobre esse aspecto capítulo 4, item 4.4.4.2.2).

Além de significados abstratos, as cores dos prédios frequentemente carregam significados simbólicos através das regras sociais explícitas. Essas regras podem ser compreendidas por amplos segmentos da população, apesar de a causa ou origem da regra ser esquecida ou desconectada com tempo atual. Regras do uso das cores diferenciam-se de sociedade para sociedade (Lang, 1992:18).

Lars Sivik (1974, 1976) realizou pesquisa com amostras das cores isoladas e com cores nas edificações relacionando-as com três fatores semânticos: emocional, social e espacial. O seu estudo resultou nas seguintes definições: 1) alguns significados relacionados com cores isoladas são independentes da sua aplicação no objeto (cor laranja é mais quente); 2) quando a cor é percebida como particularidade de um objeto ou contexto específico, transfere para esse objeto e contexto o seu significado e torna-se característica intrínseca deles; 3) existem cores associadas com objetos (por exemplo, o tijolo é marrom, a grama é verde), as pessoas reagem negativamente quando ocorre o uso incomum das cores nos objetos conhecidos (compare, por exemplo, ameixa azul-preta ou maçã azul-preta); 4) existem cores que adquirem significados e tornam-se associadas aos objetos no processo de condicionamento cultural.

Os resultados semelhantes sobre avaliação negativa do uso inapropriado das cores nas edificações foram observados por Efimov (1990: 203). O autor adverte que a mudança de cor altera a simbologia da edificação, uma vez que modifica a mensagem visual transmitida pelo prédio. Através da experiência, as pessoas percebem e interpretam o ambiente, portanto, a casa de lazer ou um hospital são associados a gamas cromáticas diferentes. Os trabalhos de autores como Toska (1994), Porter e Mikellides (1976) confirmaram significados das cores associados com tipos de prédios e imagem do lugar.

A literatura da ciência cromática, que estuda a codificação da cor, e as pesquisas visuais mostram, por meio de larga quantidade de exemplos, que o uso da cor é sempre benéfico e tem vantagem quando tem significado e código reconhecidos pela população (Derefeldt et al., 2004: 12).

Neste trabalho, assume-se como base para estudo o argumento de que significados – produto da interação das características ambientais e fatores culturais e sociais – resultam da experiência no ambiente. Isso sugere que grupos de pessoas familiarizadas com diferentes contextos urbanos podem diferenciar-se em significados simbólicos atribuídos a

edificações de estilos específicos conhecidos. Ao mesmo tempo, tal premissa supõe que, no interior de tais grupos, a partir da experiência cultural comum, podem ser desenvolvidas certas similaridades na interpretação dos padrões ambientais e criados significados compartilhados. As pesquisas realizadas nesse campo providenciam suporte para a existência de semelhanças nos significados atribuídos às edificações estilísticas.

Nos trabalhos revisados, juntamente com significados relacionados ao contexto estilístico e à adequação do modelo, são mencionadas duas outras características importantes para a avaliação das tipologias cromáticas – *familiaridade* e *prototipicidade*.

#### 3.4.3.2.4 Prototipicidade e adequação

A *prototipicidade* define a adequação do atributo ao objeto de acordo com o padrão mental existente. Essa adequação pode ser referente ao aspecto formal ou simbólico, estando relacionada à forma ou à cor. Pressupõe-se que a prototipicidade esteja ligada a imagens icônicas mentais sobre objetos e ambientes formados na mente do observador de uma determinada cultura e/ou habitantes de um determinado local, inclusive o compreensão da sua beleza (Purcell, 1984, 1987; Mandler, 1984). Assim, o indivíduo pode carregar em sua mente as diversas imagens idealizadas as quais sempre são comparadas com as diferentes situações ambientais e tipos de objetos encontrados na vida real (Jaques, 1980:110, apud Hagerhall, 2001: 84). Igualmente, mediante essa comparação, os atributos dos objetos reais serão julgados como mais ou menos apropriados e, assim, serão deduzidas conclusões que interferem na avaliação e preferências estéticas.

A *prototipicidade* tem como base as teorias cognitivas (Kaplan e Kaplan, 1983). Essas teorias salientam os fatores de influência cognitivos (baseadas nos indivíduos) e apontam que a percepção da edificação e, conseqüentemente, do modelo cromático, está influenciada pelo nível de *familiaridade* e pelos significados atribuídos de acordo com valores culturais.

Conforme a teoria de Mandler (1984), as estruturas mentais do conhecimento, chamadas também de representações de memória, desenvolvem-se através de um processo ativo em que os indivíduos selecionam e organizam os elementos através de, e de acordo com sua experiência. Essa experiência é definida como resultado da “coesão da informação decorrente e daquela armazenada de experiência anterior” (Purcell, 1986: 6, apud Devlin e Nasar, 1989: 333). Com isso, certificam-se dois tipos de caminhos de formação dos padrões mentais. O primeiro ocorre como simples função de exposição repetida de padrões ambientais, por exemplo, a pessoa pode acostumar-se com características formais das edificações presentes no ambiente urbano. E, o segundo,

nomeado *aprendizagem arbitrária*, refere-se à situação quando surge um significado atribuído a um grupo particular de características físicas (Purcell, 1987: 224). Assim como a pintura branca das casas pode ser usada com maior frequência, porque nesse estado, em alguns locais, consideram-se as edificações mais bonitas (Figura 3.44).



Figura 3.44: Exemplo de policromia das edificações residenciais das cidades de Évora (Portugal) e Pisa (Itália). Fonte: a) Évora, praça do Giraldo. Fotografia de José Aguiar; b) Pisa. Fotografia da autora.

As preferências cromáticas, apoiadas na questão da *adequação* e da *prototipicidade*, já foram investigadas em ambientes interiores. Por exemplo, os estudos de Inui (1969), no Japão, confirmaram que a escolha das cores para salas interiores está emocionalmente conectada com funções de uso específico dessas ambiências. Estudos que levaram a resultados parecidos foram realizados por Sivic (1976) e Manav e Tezel (2002). As pesquisas mostram que as cores específicas também podem ser relacionadas com determinados tipos de prédios. Por exemplo, em um estudo de Kaya e Crosby (2006: 67), os estudantes dos colégios americanos diferenciaram os esquemas das cores adequadas para determinado tipo de edificações: escola, igreja, casa, entre outros.

Hagerhall, (2001: 84) referindo Jaques (1980:110), destaca ainda o aspecto “coletivo” e “individual” da *prototipicidade*, apontando três suposições que determinam interligação entre as imagens idealizadas:

1) o ambiente tem significado específico para os indivíduos, portanto, compreende-se que existe a idealização subjetiva do ambiente, que ocorre devido a experiências individuais das pessoas e suas memórias sobre os lugares particulares;

2) em cada sociedade, existem as imagens idealizadas coletivas, este é um ponto de vista comumente formado sobre ambientes, objetos e seus atributos. Essas imagens são relacionadas com aspectos formais e simbólicos do ambiente;

3) para alguns objetos e situações ambientais, a imagem ideal pública e a imagem individual convergem.

A literatura estudada indica que a variável *prototipicidade* é importante para a investigação estética, principalmente, quando se trata de ambientes familiares, porque aborda questões contextuais de relação do objeto com o ambiente (1) e do objeto/ambiente com as pessoas que os percebem (2).

No trabalho em questão, a variável *adequação* é usada a fim de revelar se existe imagem icônica mental relacionada à pintura das edificações históricas em termos gerais – associação entre edificação e modelo pintura (1) – e, em termos específicos – associação entre edificação de um estilo determinado e modelo de pintura (2). Isso, por sua vez, implicará revelar a existência da tradição de pintura e/ou processo de inovações ocorridas.



Figura 3.45: Edificações da cidade de Ouro Preto, Brasil, 2007. Fonte: fotografias da autora.

Além disso, a variável *adequação* (junto com *prototipicidade*) permite investigar se a familiaridade das pessoas com o ambiente histórico que contém determinados padrões – edificações de estilo específico – afeta a avaliação dessas edificações da mesma maneira que a realizada pelas pessoas que vivem fora desse ambiente familiar (Figura 3.45).

Nesse contexto, é possível fazer uma suposição de que existe conexão entre a imagem idealizada e a avaliação das questões de adequação e de beleza. Parte-se do pressuposto de que, em centros históricos de cidades com predominância de determinado tipo de patrimônio, forma-se a imagem idealizada coletiva sobre a beleza dos prédios estilísticos. A hipótese deste trabalho examinará se as preferências das cores em modelos cromáticos são determinadas, em parte, pelas expectativas das pessoas, isto é, pelas próprias experiências em relação à pintura dos prédios estilísticos.

A literatura diz que as diferenças pequenas em relação ao conhecimento existente produzem preferência, da mesma maneira que as diferenças mais largas produzem interesse, o que também reforça a preferência. Com diferenças muito grandes, o interesse pode permanecer, mas a preferência diminui (Coeterier, 1996:121).

### 3.4.4 Tipologia cromática e variáveis formais e simbólicas

Os aspectos revisados sobre variáveis simbólicas confirmaram a necessidade de avaliar as variáveis de significado dos modelos cromáticos relacionadas à forma das edificações e às cores. Com isso, ficou evidente que os fatores contextuais podem influenciar essa avaliação. Esses fatores foram definidos como se segue:

1) as categorias estilísticas relevantes presentes no ambiente do centro histórico estudado (aparência física dos prédios); 2) agrupamentos estilísticos que as pessoas reconhecem como estilos (categorias simbólicas de reconhecimento); 3) preferências pelo estilo das edificações; 4) significados conotativos associados a formas estilísticas.

Os estudos revisados sobre as cores demonstraram, também, a necessidade de revelar os significados cromáticos aplicados aos objetos concretos, prédios estilísticos, e não buscar a avaliação estética dos padrões coloridos abstratos, porque a adequação ao objeto interfere significativamente no resultado do julgamento.

Para melhor entendimento da interferência de diferentes fatores na avaliação estética dos modelos cromáticos, no trabalho proposto, essas questões foram controladas durante a avaliação dos modelos cromáticos. Os significados relacionados à forma da edificação e da cor foram analisados separadamente, o que permitiu diferenciar o efeito formal da interferência cromática e, ao mesmo tempo, analisar o peso de ambos.

## 3.5 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, a fim de explorar a percepção e a avaliação da policromia das edificações históricas de diferentes estilos, as seguintes questões foram definidas para construir a base teórica e conceitual da investigação:

1. A pesquisa assume que estética é importante componente da qualidade visual dos centros históricos. As edificações antigas de diferentes estilos constituem elementos essenciais que compõem as áreas históricas. As suas características formais e cromáticas afetam significativamente a percepção da qualidade estética desses locais. Há necessidade de investigar os atributos das edificações de diferentes estilos históricos para distinguir a sua interferência na avaliação realizada por usuários.

2. A abordagem da estética da área Percepção Ambiental adapta-se melhor aos objetivos desta investigação, pois está centrada nas atividades práticas ligadas ao planejamento das áreas urbanas e tem, como finalidade, as melhorias estéticas. Tal abordagem permite analisar a aparência estética das edificações com base na percepção e

avaliação de moradores das áreas históricas, bem como ajuda definir os regulamentos e guias de intervenções cromáticas conforme a avaliação mais favorável.

3. Considerando a abordagem estética selecionada, dois aspectos do julgamento estético foram adotados nesta pesquisa. O julgamento estético varia entre indivíduos e grupos das pessoas e, portanto, inclui o aspecto subjetivo. O julgamento estético está baseado nas características físicas dos objetos – edificações e suas cores – e, conseqüentemente, inclui o aspecto objetivo. Na análise da avaliação das edificações e modelos cromáticos, neste trabalho, foi investigado como os respondentes avaliam a aparência estética, e também quais as características físicas que interferem nesse julgamento.

4. Foi considerado também que a percepção cotidiana e, por conseqüente, a avaliação estética ocorre através de experiências individuais. Entretanto, o resultado de satisfação estética com determinado aspecto formal e cromático (formação de uma determinada preferência) pode ser compartilhado. Esse resultado depende de atributos do ambiente e características do indivíduo e, também, pode ser influenciado pelos fatores contextuais como familiaridade, por exemplo.

5. Nesta pesquisa, o conceito de tipologia cromática foi utilizado como instrumento para investigar a avaliação da policromia das edificações históricas. Considerou-se a tipologia cromática composta de dois componentes – forma e cor – que estão em interligação mútua. Para estudar a tipologia instrumentalmente, foi proposto utilizar os modelos cromáticos com combinação concreta de cores estruturadas nos elementos e detalhes da fachada das edificações estilísticas. Foi proposto, também, ampliar o conceito de *tipologia cromática* usado anteriormente (Naoumova, 2003) e adequá-lo para novos objetivos.

6. Em termos de *processo de percepção ambiental*, a pesquisa assumiu que há necessidade de investigar as edificações históricas e modelos cromáticos com dois tipos de variáveis, relacionadas às características formais e às características simbólicas.

As variáveis formais selecionadas para o estudo nas edificações foram: *complexidade* (configuração formal), *ordem* e nível de *atratividade* proporcionado; e, nos modelos cromáticos, foram: *complexidade* (configuração formal) e nível de *atratividade*.

As variáveis simbólicas escolhidas para a análise nas edificações foram: valor histórico e conteúdo estilístico, e, nos modelos cromáticos, incluíram grau de adequação do modelo para a edificação.

7. Foi considerado que (i) o estilo das edificações por meio das características físicas (e, também, através do conteúdo estilístico) pode interferir na avaliação das cores aplicadas, e que (ii) o modelo cromático igualmente pode influir na avaliação estética das edificações históricas, uma vez que existem relações entre atributos dos prédios e tipos de pintura considerados mais adequados pelos respondentes.

A suposição levantada é que existem estilos avaliados mais positivamente em termos estéticos do que outros, já que os atributos físicos dessas edificações promovem uma avaliação mais positiva. Ao mesmo tempo, há atributos relacionados à estrutura física das edificações que são preferidos em todos os estilos.

Igualmente existem modelos cromáticos mais preferidos aplicados nas edificações de alguns estilos em vez de outros, porque há atributos cromáticos (físicos) que proporcionam avaliação mais favorável em relação a determinado estilo. Simultaneamente, há atributos cromáticos ligados à estrutura (física) dos modelos que são preferidos em todos os estilos.

8. A pesquisa assumiu que, para edificações históricas e para os modelos cromáticos nelas aplicados, são atribuídos específicos significados simbólicos. A suposição levantada é que existem estilos mais valorizados pelos respondentes (valor histórico), e igualmente há modelos considerados mais adequados para edificações de alguns estilos e outros modelos considerados menos adequados. O conteúdo estilístico da edificação, quando é reconhecido pelos indivíduos, interfere na avaliação das edificações e modelos cromáticos.

Ainda a pesquisa tenta verificar se:

a) quando a avaliação positiva dos atributos físicos das **edificações** favorece o julgamento estético, existe relação (i) entre o *ordenamento* da edificação e a *preferência estética* e (ii) entre *atratividade* proporcionada pela edificação e a *preferência estética*;

b) quando a avaliação positiva dos atributos físicos cromáticos dos **modelos** favorece o julgamento estético, existe relação entre a *preferência estética* e (i) a cor do modelo; (ii) o tipo de estruturação do modelo e (iii) a complexidade da composição das cores.

c) quando a atribuição das características simbólicas positivas favorece o julgamento estético, existe relação (i) entre o *valor histórico* da edificação e a *preferência estética* e (ii) entre o grau de *adequação* do modelo cromático e a *preferência estética*.

9. As seguintes características das **edificações** foram sugeridas para descrever e analisar a aparência visual: 1) área da fachada; 2) medida de comprimento e 3) de altura da fachada; 4) complexidade de silhueta (quantidade de vértices); 5) presença de simetria, definida conforme as seguintes categorias: simétrica, assimétrica e simetria imperfeita; 6)

nível de detalhamento (porcentagens da área coberta por detalhes); 7) área visível, porcentagens da área ocupada por paredes (área cheia); 8) porcentagem da área ocupada por aberturas (área vazada); 9) direcionamento da fachada (relação entre altura e largura); 10) relação entre área total da fachada e área coberta por detalhes; 11) relação entre área total da fachada e "área cheia"; 12) relação entre área total da fachada e "área vazada"; 13) deficiência convexa, calculada como relação entre duas áreas, a saber, retângulo exterior circunscrito (menor possível) ao redor da fachada e a área da própria fachada; e 14) proporção da *massa visual*, também calculada pela relação entre duas áreas, a de retângulo interno (maior possível), colocado dentro da fachada, e a da própria fachada; 15) *originalidade* de construção, definida nos três níveis; 16) a *familiaridade* que representa a local de origem da edificação; e 17) variação das cores.

10. Em função de particularidades formais ligadas a **modelos cromáticos**, os grupos de atributos: 1) componente cromático; 2) tipo de distribuição das cores na fachada e 3) nível de complexidade de composição das cores; foram propostos para o estudo. Além disso, para verificar as questões específicas, foi sugerido investigar dois outros aspectos, *histórico* e *comparativo*.

11. Em termos dos objetivos, a investigação tenta identificar: a) os atributos relacionados à forma das edificações estilísticas e à cor dos modelos cromáticos (variáveis formais e simbólicas) indicados pelos respondentes como positivos ou negativos; b) a intensidade da influência dessas características/variáveis nas preferências estéticas das pessoas; c) se a experiência com o diferente contexto urbano e estilo específico tem papel relevante na avaliação das edificações e modelos cromáticos.

12. A suposição de que a incompatibilidade das cores de edificações históricas tende a diminuir a preferência estética (e o grau de beleza/gradabilidade) será analisada nos níveis, geral e particular:

a) a *adequação* da cor-modelo em relação a **todos os prédios históricos**, independentemente do seu estilo (verificação do aspecto geral: cor-modelo X edificação histórica; beleza X adequação; atributos positivos e negativos);

b) a *adequação* da cor-modelo para **o estilo específico** (verificação do aspecto particular: cor-modelo X estilo; beleza X adequação; atributos positivos e negativos).

No segundo caso, pressupõe-se que as pessoas diferenciam os estilos, e assim elas avaliam não somente a edificação com determinadas características físicas, mas também o prédio de um estilo histórico específico (conteúdo estilístico).

13. Foi assumido, nesta pesquisa, que a *familiaridade* dos respondentes com o contexto estilístico do ambiente urbano promove a formação de imagens icônicas (padrões mentais) as quais interferem na avaliação das edificações históricas e modelos cromáticos.

É verificado se existem características avaliadas de modo semelhante e outras que diferem na percepção das pessoas com nível diferente de familiaridade com o contexto estilístico específico do ambiente urbano.

Na comparação das avaliações efetuadas pelos grupos de indivíduos familiarizados e não familiarizados, buscou-se definir em que parte os julgamentos das edificações e dos modelos são diferentes e em que parte são semelhantes.

Ainda foi sugerido estudar em quais estilos (e com quais atributos) as variáveis formais, características físicas das edificações e modelos, são mais influentes no julgamento estético e quando as variáveis simbólicas interferem mais nessa avaliação.

Tendo definido as diretrizes gerais de abordagem teórica que direcionam o desenvolvimento desta pesquisa, o objetivo do capítulo seguinte foi descrever mais detalhadamente a caracterização do estudo de caso, definição da amostra dos respondentes, etapas de investigação e métodos de coleta e análise de dados.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

Nos capítulos anteriores, foram apresentados e identificados os aspectos teóricos sobre cor, policromia das áreas históricas e percepção estética do ambiente urbano, que serviram como base para o desenvolvimento do quadro metodológico a ser empregado nesta investigação.

Neste capítulo, apresenta-se a metodologia adotada para a identificação dos atributos cromáticos que podem afetar a avaliação da qualidade visual dos ambientes urbanos de centros históricos.

Para melhor compreensão do processo de definição dos parâmetros metodológicos, apresentam-se brevemente o problema, os objetivos da pesquisa e a base teórica, seguidos da formulação das hipóteses. Os procedimentos metodológicos, necessários para testar as hipóteses e apoiar os objetivos, são explicitados na seguinte ordem:

- 1) delimitação do estudo de caso no que se refere às localidades: descrição das cidades selecionadas;
- 2) definição de critérios adotados para a seleção dos respondentes;
- 3) definição dos procedimentos metodológicos e métodos empregados para o estudo da avaliação estética das edificações históricas e modelos cromáticos; e
- 4) descrição das etapas do desenvolvimento do trabalho.

#### **4.1.1 Breve descrição do problema de pesquisa, objetivos e abordagem teórica**

Considerando os prédios históricos como importantes elementos do ambiente urbano, os estudos revisados apontaram a cor dessas edificações como elemento significativo que influi na percepção visual das áreas históricas.

Entretanto, a partir da revisão de literatura realizada, foi possível constatar a carência de estudos que relacionam a qualidade estética dos ambientes dos centros históricos com a

cor. Isto é, apesar da relação entre valor histórico e estético das cores ser frequentemente comentada por vários autores, as cores do passado nunca foram avaliadas com base nas exigências estéticas atuais dos usuários dos centros históricos. Os estudos realizados até o presente indicam a existência de lacunas na investigação das cores históricas e no conhecimento dos seus valores estéticos percebidos pelos indivíduos nos dias de hoje, fato que dificulta a elaboração de critérios adequados para o planejamento dessas áreas.

A falta de informações sobre as cores históricas das edificações de diversas linguagens representativas de vários contextos estilísticos, a restrição em sua aplicação atual conforme seus valores estéticos, assim como a desvinculação de dados adquiridos nas áreas que tratam de assuntos cromáticos parece acarretaram a perda de qualidade estética dos espaços urbanos, onde os profissionais sentem mais dificuldades e, muitas vezes, trabalham de forma inadequada. Portanto, faz-se necessário investigar os fatores relevantes para a avaliação estética que possam vir orientar a definição de critérios de escolha de cores para futuras intervenções, de forma a complementar e reforçar o planejamento da cidade como mais qualificada esteticamente.

Conforme tal premissa, os objetivos da pesquisa consistem em investigar as características de edificações históricas de diferentes estilos relacionadas aos atributos cromáticos que afetam o potencial estético das áreas históricas das cidades. Além disso, procurou-se estabelecer uma base teórica, buscando as respectivas abordagens, que permitiram realizar tal estudo e desenvolver uma ferramenta metodológica direcionada para a área de projeto urbano e, especificamente, para realizar as regulamentações cromáticas nas áreas históricas.

A fim de alcançar os objetivos, fez-se necessário: 1) definir as tipologias cromáticas de diferentes contextos estilísticos das edificações históricas do passado; 2) desenvolver a análise da avaliação estética dessas tipologias pelos indivíduos; 3) sistematizar apropriadamente as informações sobre as cores, relacionadas a diferentes áreas, assim como realizar ajuste teórico para aplicação dos dados levantados, contemplando orientações mais amplas.

O trabalho adotou a abordagem da estética da área Ambiente Comportamento e assumiu princípios de pesquisa baseados na avaliação feita pelos indivíduos. A base teórica dessa área sustenta a possibilidade de planejamento estético por meio da manipulação de atributos ambientais, identificados como influentes nesse aspecto, e está fundamentada na premissa de que a qualidade de vida dos indivíduos e da sociedade em geral possa ser beneficiada com essas escolhas.

#### 4.1.2 Estrutura metodológica e hipóteses da pesquisa

Neste trabalho, buscou-se investigar as diferenças na avaliação estética das edificações históricas de diferentes estilos e dos modelos cromáticos correspondentes. Igualmente, foi verificado se as diferenças entre essas avaliações são consistentes em categoria estilística e em grupo de variáveis relacionadas com a avaliação estética, a saber, *preferência estética, atratividade, ordem, adequação, antiguidade e valor histórico* e nas relações entre elas, baseadas na percepção dos indivíduos residentes em diferentes localidades.

A estruturação metodológica para essa investigação consistiu em duas etapas desenvolvidas com base na percepção das edificações históricas (Etapa I) e na avaliação dos modelos cromáticos dessas edificações (Etapa II).

A fim de averiguar as questões apontadas, as seguintes hipóteses foram desenvolvidas:

**Hipótese 1:** as edificações históricas de cada contexto estilístico possuem determinadas características formais e simbólicas que favorecem a sua avaliação estética. Isto é, (a): existe relação entre *preferência estética (beleza)* e potencial de *atratividade* provocado pela edificação e, também, entre *preferência estética* e nível de *organização* percebido; e, também (b): existem relações entre *preferência estética* e características simbólicas, *valor histórico e antiguidade*, atribuídas a edificações históricas.

**Hipótese 2:** a *familiaridade* com o contexto estilístico das edificações históricas afeta a avaliação das características formais e simbólicas das edificações, interferindo na sua *preferência estética*, sendo que indivíduos que possuem maior *familiaridade* com determinadas edificações históricas tendem a avaliar mais positivamente as edificações semelhantes ao padrão que lhes é familiar.

**Hipótese 3:** o contexto estilístico da edificação interfere na avaliação estética dos modelos cromáticos, alterando as percepções de *preferência estética (beleza)*, *adequação e atratividade* e, também, as relações entre essas variáveis, sendo que, quanto mais divergências existem entre os modelos cromáticos de diferentes estilos (em vários tipos, níveis e grupos) na análise de cada variável, mais fortemente o contexto estilístico exibe essa interferência.

Foi investigada, também, a avaliação dos modelos históricos. O objetivo de investigar essa questão teve origem exploratória e não se referiu a nenhuma hipótese específica, a não ser a de revelar como atualmente são percebidos, em termos estéticos, os modelos cromáticos correspondentes aos esquemas originais de pintura das edificações antigas.

**Hipótese 4:** a *familiaridade* com edificações históricas de diferentes estilos interfere nas preferências estéticas (*beleza*) dos modelos cromáticos. Isto é, quanto maior for o grau

de *familiaridade* com um estilo histórico específico, maiores serão os índices de preferência estética atribuídos a modelos cromáticos historicamente adequados a esse estilo.

A fim de operacionalizar essa conjectura, foram investigadas questões específicas concernentes a cada tipo de avaliação. As quatro hipóteses da pesquisa foram investigadas através de um estudo de caso.

## 4.2 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

De acordo com os objetivos do presente trabalho, a escolha do estudo de caso foi determinada de forma a permitir: 1) comparar as respostas estéticas sobre edificações de diferentes estilos (contexto estilístico) e modelos cromáticos; 2) obter informações de natureza comparativa entre grupos de indivíduos que podem realizar julgamentos estéticos com base em diferentes níveis de *familiaridade* com determinado estilo e *conhecimento* do objeto avaliado.

Visto que as hipóteses estão centradas no aspecto histórico e no contexto local urbano, duas limitações foram estabelecidas: 1) no aspecto histórico, por meio de definição de contextos formais e estilísticos relevantes e, 2) no contexto local, através da seleção das cidades com áreas preservadas que compõem o acervo considerável das edificações históricas. Como o trabalho analisa a expressão formal e cromática representada pela arquitetura produzida em diferentes períodos no Estado do Rio Grande do Sul, considerou-se necessário definir cada período estudado.

### 4.2.1 Contextualização do aspecto histórico

Em relação ao aspecto histórico das edificações e de suas cores, foi abrangido o período entre 1737 e 1930, com divisão em três fases: 1) a partir de 1737 (instalação da Comandância Militar do Rio Grande de São Pedro do Sul) até 1850 (fim do tráfico transatlântico de cativos); 2) a partir de 1850 até 1914 (começo da Primeira Guerra Mundial); 3) a partir de 1914 até a década de trinta do século XX (final da República Velha).

Essas divisões, segundo vários estudiosos, caracterizaram importantes mudanças na vida econômica e política do Estado Rio Grande do Sul, refletindo-se no desenvolvimento progressivo das cidades e, assim, no seu acervo arquitetônico (Pesavento, 1985; Weimer, 1987; Gutierrez, 1999; Schlee, 1993). Paralelamente a tal desenvolvimento, ocorreu a evolução das técnicas construtivas, as quais contribuíram para as mudanças na aparência estética das edificações, inclusive nos padrões de sua coloração.

Na primeira fase, com a expansão do território e a fundação das primeiras cidades, as edificações foram construídas sob a influência do estilo colonial português, predominando a linguagem luso-brasileira no território do Estado do Rio Grande do Sul. Na segunda fase, a linguagem eclética e a concisão dos elementos formais da arquitetura clássica, com aproveitamento das formas arquitetônicas de várias épocas e países, determinaram a aparência estética da maioria das construções nas cidades. Já, na terceira fase, a expressão formal das edificações foi delineada pela influência de várias correntes estilísticas, desde as mais exóticas, como *Art Nouveau*, até as mais racionais, tais como *Art Déco* e *protomoderno*, que modificaram as tipologias ecléticas.

No que diz respeito ao "período colonial", segundo Schlee (1993: 205), parece existir concordância entre os historiadores sobre a arquitetura produzida, no sentido de designar os prédios construídos durante a povoação do território rio-grandense – conforme as características formais da tradição lusa – como "coloniais". No entanto, sobre a produção arquitetônica do período eclético que abrange duas outras fases da cronologia proposta, existem várias discussões na literatura investigada. Devido às dificuldades existentes na classificação dessas edificações, considerou-se necessário definir o conceito de *estilo eclético* utilizado neste trabalho.

Entendendo o ecletismo como método de compor a obra (Weimer, 1987; Schlee, 1993:10-23), adotou-se, neste estudo, a classificação proposta por Pateta (1987:14), que distinguiu três correntes principais dessa arquitetura, quais sejam, a *composição estilística*, o *historicismo tipológico* e aquela relativa aos *pastiches tipológicos*.

A primeira, chamada *composição estilística*, inclui as edificações cuja composição baseia-se na adoção de elementos decorativos de um único estilo. A segunda, *historicismo tipológico*, engloba as edificações nas quais a escolha dos elementos estilísticos ocorre pela analogia com sua função ou finalidade. Nesse caso, é explorada a percepção simbólica que as pessoas da época atribuíram aos estilos antigos. Desse modo, através do uso de elementos formais idealizados e reconhecidos desses estilos, eram transferidas para os prédios novos as idéias e emoções proporcionadas por esses estilos. Por exemplo, na Idade Média, reencontraram-se as inspirações para as igrejas; na Renascença, para as edificações públicas; e, no Classicismo rígido, para os Parlamentos, Museus e Ministérios, entre outros. A terceira corrente, definida por Pateta, aborda os *pastiches compositivos* e descreve as imitações que combinavam elementos de linguagens estilísticas variadas de tempos e locais diferentes num prédio único, resultando na invenção de um estilo, até então, não existente.

Conforme tal classificação, são investigadas, neste estudo, as edificações ecléticas que se encaixam na corrente denominada *composição estilística*, a qual predominou em

muitas residências desse período, ou seja, a partir de 1845 até 1914. Essa opção estilística foi também definida como *Ecletismo Historicista* por Lemos (1987:75).

A terceira linguagem estilística estudada neste trabalho (datada a partir de 1914) surgiu nas construções residenciais desenvolvidas no período de transição entre o eclético e o moderno, quando inovações tecnológicas começaram a ser introduzidas nas cidades brasileiras. Como a versão tardia do ecletismo, essa produção arquitetônica poderia ser encaixada em etapas iniciais da arquitetura chamada *protomoderna* (Conde, 1988; Andrade, 1994; Moura, 1998, 2005) ou do *ecletismo simplificado*, como é denominada por Gonçalves (2006:42), que cita o trabalho de Xavier (1987:26) e, assim, antecedeu as tendências de modernização mais radicais observadas por esses autores.

Tendo em vista a investigação focada no aspecto cromático, considerou-se importante distinguir essa arquitetura em grupo separado, pois mesmo apresentando ligação com construções ecléticas historicistas, diferenciou-se delas pelo tratamento cromático das fachadas, o qual transformou a policromia das cidades. Neste trabalho, para não confundir a terminologia utilizada por outros autores, esse tipo de arquitetura, já que não se estende por todo o período por eles mencionado, foi denominado como *pré-modernista*, correspondendo à produção arquitetônica do início do século XX até meados dos anos 30 do mesmo século, quando termina o recorte temporal do presente estudo.

Assim, a abrangência do período proposto permitiu obter informações sobre a policromia e os padrões estéticos de pintura das edificações em etapas consecutivas, conforme os recursos cromáticos disponíveis. Isso possibilitou concentrar a investigação nos estilos que deixaram os traços mais significativos no acervo arquitetônico nas vilas e cidades do Estado, traçando as referências às edificações que atualmente compõem as zonas históricas e que são mantidas sob proteção jurídica pelos órgãos federais, estaduais e municipais. A adoção dos estilos históricos de várias épocas tinha como finalidade demonstrar a evolução dos padrões cromáticos originais das edificações construídas e analisar o seu impacto estético nos dias de hoje.

Esta pesquisa não pretende discutir a prioridade da cronologia das etapas ou generalizar a nomenclatura dos estilos e linguagens estilísticas apontadas, uma vez que existem várias polêmicas sobre esse assunto na área da História e Teoria da Arquitetura. Essa terminologia foi usada como meio instrumental. Os estudos e teorizações de autores, como Reis Filho (1970), Pateta (1987:14), Lemos (1987), Weimer (1987, 1989:13), Schlee (1993:13, 20), Segawa (1995), Gutiérrez (1999), Andrade (1994), Moura (2005), entre outros, serviram como base principal para sistematizar esse aspecto.

Conforme essas definições, a pesquisa ficou centrada no acervo arquitetônico das tipologias de residências que apresentaram características estilísticas de três linguagens formais, a saber, colonial (luso-brasileira), eclética e pré-modernista. Tal patrimônio poderia

ser encontrado em vários centros históricos das cidades do Estado Rio Grande do Sul. Para atender as particularidades metodológicas no trabalho em questão, essas edificações passaram a ser chamadas de as do estilo colonial, as do eclético e as do pré-modernista. As características principais dos prédios selecionados encontram-se no item 4.4.3.1, adiante.

#### **4.2.2 Delimitação das localidades: descrição das cidades e edificações**

Em busca de municípios com áreas de interesse histórico e cultural com presença de edificações de diferentes estilos, as quais poderiam oferecer variado grau de familiaridade com padrões arquitetônicos e estilísticos, foram inicialmente selecionados cinco municípios da Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul: Piratini, São José do Norte, Pelotas, Jaguarão e Bagé.

Essas localidades apresentam um acervo significativo de edificações tanto do período de colonização e povoamento da região, quanto de períodos posteriores. Devido à descaracterização significativa do acervo arquitetônico na cidade de São José do Norte, esse município foi excluído. Nas outras quatro cidades, foi evidenciada uma preocupação crescente em preservar e recuperar as áreas históricas com a intenção de conferir adequada qualificação estética aos ambientes urbanos. O fato de terem sido desenvolvidos, pela autora, nessas cidades, trabalhos anteriores sobre policromia original, histórica e contemporânea das edificações (Naoumova, 2002a, 2003a; Naoumova e Jaekel, 2002; Naoumova e Faria, 2003), levantamentos das plantas com fachadas coloridas nos arquivos municipais e particulares (Naoumova, 2000a, 2003a), contribuiu fortemente para sua escolha.

Apresenta-se, a seguir, a descrição das características das cidades selecionadas. Em relação a esse aspecto, é importante mencionar que não é objetivo deste trabalho apresentar a evolução histórica e urbanística completa desses locais, já que existem outras pesquisas que desenvolvem esse conteúdo de modo mais abrangente. Trata-se, no recorte do estudo, de mostrar as condições de formação do acervo arquitetônico dessas cidades e caracterizar brevemente o estado de conservação das áreas históricas nos dias de hoje, notificando problemas cromáticos atualmente existentes.

Em virtude do estudo proposto, considerou-se importante, também, analisar algumas medidas legais, efetuadas pelo poder público desses municípios, sobre a preservação do patrimônio arquitetônico e urbanístico, a fim de resguardar algumas legislações e normas referentes à pintura desse acervo. Nessa análise, buscou-se demonstrar a existência de zonas históricas demarcadas, registros dos imóveis e inventários elaborados, leis de tombamento e, inclusive, exigências e restrições previstas em Planos Diretores para controlar a qualidade estética desses ambientes.

#### 4.2.2.1 Cidade de Piratini: localização, história, características da área preservada

A cidade de Piratini foi fundada por imigrantes das Ilhas dos Açores no final do século XVIII. Com o sucessivo crescimento populacional e o bom desenvolvimento econômico, dada a fertilidade das terras, o assentamento foi elevado à categoria de *cidade* em 1837.

A área mais antiga da cidade está assentada sobre a parte mais elevada da paisagem, conforme a tradição lusitana, o que garante uma ampla visualização do centro histórico, mesmo fora da malha urbana. A maioria das edificações é térrea, há alguns sobrados, construídos no início do século XIX, tendo, atualmente, uso residencial e comercial. Essas edificações apresentam telhados de duas ou quatro águas com galbo<sup>1</sup>, telha capa e canal ou portuguesa. Possuem também vários tipos de beiral, sendo que o curto, ou com beira-seveira, aparece nas casas mais simples, enquanto o longo, com cimalthas<sup>2</sup> abaixo das telhas, proporciona acabamento mais refinado aos sobrados e às casas mais abastadas.



Figura 4.1: Imagens das ruas da cidade de Piratini, Brasil, 1997. Fonte: fotografias de Ana Paula Neto de Faria.

A uniformidade dos esquemas tipológicos das edificações, traço característico do período colonial, contribuiu para formar um conjunto bastante homogêneo em termos de volumetria e traçado urbano, o que se refletiu na escala de percepção do sítio. A peculiaridade marcante desse ambiente é a construção das edificações sobre o alinhamento predial, sem recuo frontal, ocupando toda a testada do lote. Dessa maneira, as fachadas “coladas” umas às outras formaram faces contínuas nos quarteirões, alternadas com jogo de janelas, uniformes e variadas ao mesmo tempo. A caiação branca das casas, igualmente, contribuía para a percepção dessa homogeneidade arquitetônica, tornando a cor um elemento importante na composição formal desse ambiente (Figura 4.1).

<sup>1</sup> Trata-se uma curvatura das extremidades do telhado, que se obtém pelo uso de uma peça de madeira chamada de contrafeito, que 'amacia' o ângulo formado pelos caibros do telhado. Diz-se então, galbo do contrafeito (Pastina Filho, 1999).

<sup>2</sup> "Cimalha. Tendo a mesma origem de cimácio, hoje aplica-se com significado mais amplo e complexo, pois se refere, em geral, ao elemento colocado na parte superior que termina, coroa arremata a fachada de um edifício, (...) também designa o conjunto de molduras que subdivide uma superfície de parede, tanto interna como externa..." (Corona et al., 1972: 120 apud Miranda, 2006: 314).

Assim, considerando todas essas qualidades, a cidade tem grande valor arquitetônico e urbanístico como registro da arquitetura tradicional luso-brasileira. Além disso, possui valor histórico pelo que representa a "identidade" do povo gaúcho, por ter sido a capital da República Rio-Grandense durante a Revolução Farroupilha.

Entre os prédios antigos mais significativos, encontram-se a Casa da Camarinha (4.2a, 4.2b), construída em 1789-1795, com parte assobradada erguida na primeira década do século XX; a casa de Garibaldi (4.2c) tendo sido residência dos italianos Luigi Rosetti e Giuseppe Garibaldi, figuras importantes na guerra dos Farrapos; e os sobrados datados de 1819 e 1824 – o Quartel General, onde funcionou o Ministério da Guerra Farroupilha (4.2d), e o Palácio do Governo (4.2e, 4.2f). O primeiro abriga, atualmente, o Museu Histórico e o segundo, a sede da Secretaria de Cultura e Turismo do Município de Piratini (Figura 4.2).

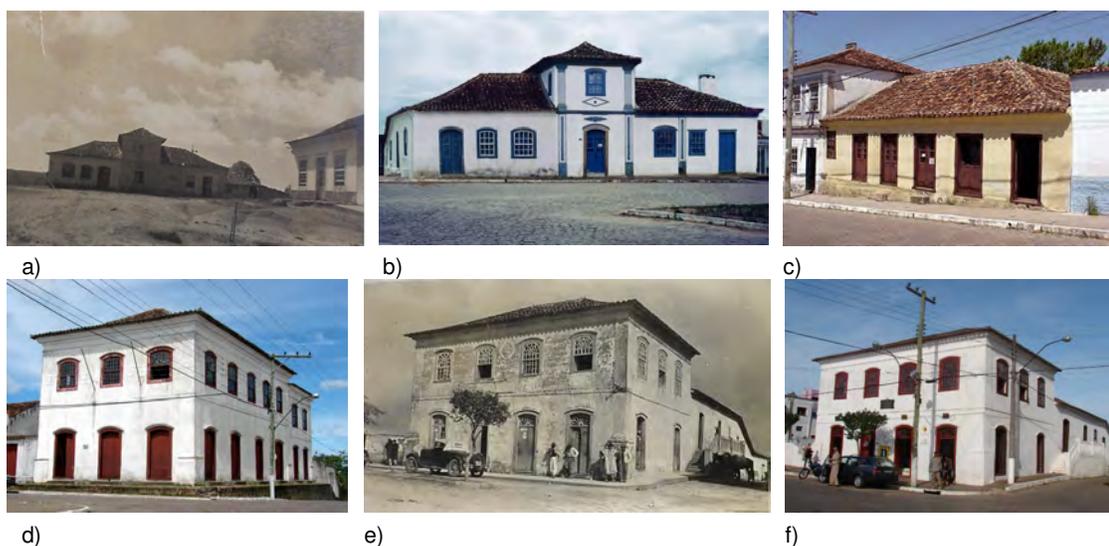


Figura 4.2: As edificações significativas da cidade de Piratini, imagens atuais e antigas. Brasil.

Fonte: (a) e (e) Acervo do Arquivo da Secretaria de Turismo, Indústria, Comércio e Serviços da cidade de Piratini; Fonte das outras imagens: fotografias de Ana Paula Neto de Faria e da Natalia Naoumova.

Muitas edificações piratinenses, testemunhos vivos do Período Farroupilha, são associados pelos habitantes da cidade ao momento glorioso da sua história. Portanto, eles tornaram-se marcos urbanos essenciais com significado implícito, ligado à memória e à identidade do sítio, sendo também motivo de lendas e canções.

Depois da derrota da Revolução, a cidade de Piratini foi severamente punida pelo governo central e, em 1845, foi rebaixada à categoria de vila (o *status* de cidade retornou quase um século depois, somente em 1938). Sofrendo retaliação política por parte do governo central, o desenvolvimento da cidade estagnou, desacelerando a sua vida social por vários anos. Esses fatos, provavelmente, contribuíram para que seu rico patrimônio tenha se mantido pouco alterado e para que a cidade tenha preservado o estilo colonial.

#### 4.2.2.1.1 Delimitação legal das áreas de preservação de Piratini

Atualmente, Piratini é considerado um dos sítios mais homogêneos da arquitetura colonial. Foi uma das primeiras cidades brasileiras a definir sua área histórica com regulamento de ocupação e, a partir da década quarenta do século XX, obteve reconhecimento nacional com o tombamento dos prédios.

A cidade possui grande número de edificações tombadas: três em nível federal, através do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN); quinze em nível estadual, através do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Estadual (IPHAE), além de vários outros bens protegidos pelas leis municipais. A maior parte dessas edificações localiza-se nas Avenidas Maurício Cardoso, Gomes Jardim, Bento Gonçalves e no entorno da Igreja Matriz e da Praça da República, formando um valioso conjunto urbano. As legislações são constantemente revisadas, proporcionando novas medidas de preservação.

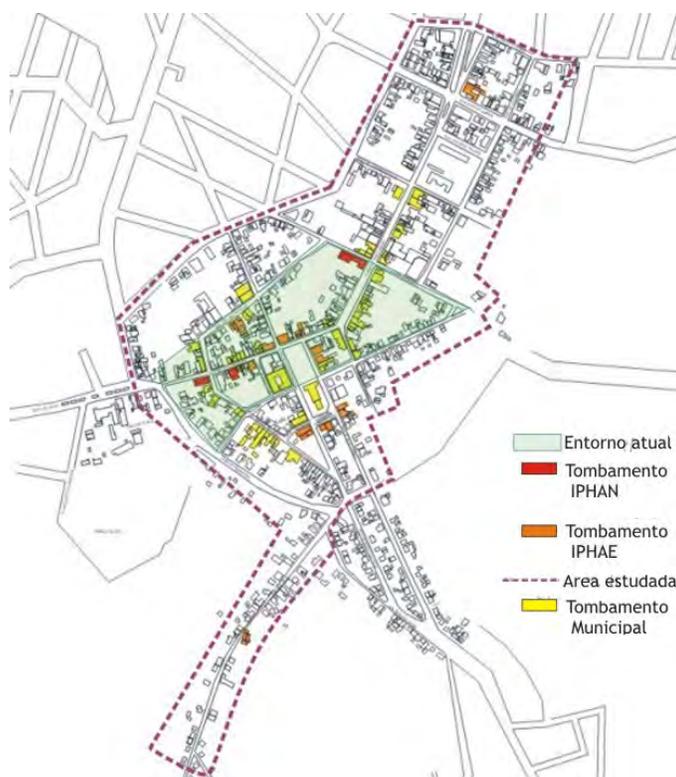


Figura 4.3: Zona de preservação da cidade de Piratini com a proposta de 2007 de ampliação da área do entorno. Brasil. Fonte: Projeto IPHAN, 2007.

A área de interesse histórico e cultural no centro da cidade é demarcada com base nas Leis Municipais nº27/84 e nº769/84, conforme a ilustração do mapa na Figura 4.3. Nessa área, aplicam-se normas especiais para o uso do solo, referentes às taxas de ocupação, índices, altura e padrão de alinhamento. As restrições nas reformas e acréscimos

das edificações, bem como os regulamentos referentes à proteção de visibilidade dos monumentos na área do entorno (conforme Decreto-Lei Federal nº25/37) também são definidos.



Figura 4.4: Estudo das cores atuais nas edificações de interesse histórico e cultural em Piratini em 1999-2000. Brasil. Fonte: Fonseca et al. Naoumova (2002)

O estudo, realizado em 1999 e 2000, com a finalidade de verificar as mudanças na policromia das edificações da área central, identificou que as cores atuais diferenciaram-se das antigas por uma maior graduação de nuances e por sua intensidade (Figura 4.4). Em contraposição ao uso original da pintura clara nas paredes e de tonalidades mais escuras nas aberturas, padrão de pintura característico de edificações do período colonial, dois terços das fachadas investigadas na área protegida apresentaram esquemas cromáticos alterados, com paredes em matizes coloridos e detalhes e esquadrias claras (Naoumova e Jaekel, 2002; Fonseca et al. 2002; Naoumova e Faria, 2003).

Além do uso indevido dos matizes na paleta atual, comparando com a paleta antiga, foram identificadas outras transformações, tais como excessivo destaque e desmembramento através da cor de prédios únicos em diferentes segmentos, alterações na sua leitura, por desrespeitar as tipologias cromáticas originais da linguagem arquitetônica

das edificações. O processo de descaracterização das fachadas, por meio do uso aleatório das cores, incentivado pelas possibilidades oferecidas nas tintas comerciais, vem se agravando ao longo dos anos, culminando por gerar prejuízos para a aparência estética dos monumentos protegidos (Figura 4.5). A pintura inadequada das edificações antigas transformou-as em pastiches maquiados, prejudicando a percepção dos monumentos dentro das ambiências e, assim, a memória gloriosa da cidade, que os habitantes tanto querem preservar.



Figura 4.5: Transformações cromáticas das edificações históricas na área preservada da cidade de Piratini, Brasil.

Fonte das fotografias atuais: Natalia Naoumova e Ana Paula Neto de Faria. Fonte das fotografias antigas: Acervo do Arquivo da Secretaria de Turismo, Indústria, Comércio e Serviços da cidade de Piratini

Os levantamentos realizados ilustram como os recursos cromáticos usados aleatoriamente podem afetar, de forma negativa, a aparência estética do ambiente urbano em geral. Atualmente, o nível de poluição cromática é alto, e a cidade está perdendo não só o valor de ambiência promovido pelo conjunto das edificações antigas, mas também o efeito do registro histórico dos acontecimentos ocorridos na cidade. Mesmo com a ampliação da zona de proteção do Entorno de Bens Tombados (projeto do IPHAN, 2005) o que, sem dúvida, é uma medida positiva e necessária, a perda da qualidade estética da paisagem urbana de Piratini e a desvalorização dos monumentos nela inseridos parecem inevitáveis, se o uso das cores não for devidamente estabelecido e controlado.

Algumas tentativas nesse campo já foram feitas. Em 2001, a equipe da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas (FAURB/UFPEL), em parceria com o governo do Estado, através do IPHAE, e com a Prefeitura Municipal da cidade, realizou um projeto intitulado Requalificação do Centro Histórico de Piratini (ver Relatório, Oliveira, 2001; Naoumova et al., 2003: 830), que teve, como finalidade, elaborar algumas

normas para a qualificação urbana, relativas à sinalização turística e ao disciplinamento dos veículos publicitários. Como parte do projeto, foi incluído o estudo de cores para as fachadas das edificações tombadas (com orientação da autora). No entanto, por falta de instrumentos práticos para a implementação do projeto, diretrizes seguidas com especificações dos códigos de cores referentes aos catálogos das tintas existentes, legislação adequada em vigor e a fiscalização precisa das obras, esta proposta não teve continuação e não adquiriu os resultados esperados.

#### 4.2.2.2 Cidade de Pelotas: localização, história, características da área preservada

A cidade de Pelotas está situada numa planície, ao longo da margem do canal São Gonçalo, seguindo um traçado regular básico desde o início da sua formação urbana. O rápido crescimento da vila, com o nome inicial de São Francisco de Paula, ocorreu devido à indústria saladeril, que aumentou as possibilidades financeiras dos proprietários mais abastados (Gutiérrez, 1999: 314). A posição geográfica privilegiada perto dos arroios e do canal que comunicava as duas lagoas (Mirim e dos Patos), também, contribuiu para seu desenvolvimento como centro de comércio da região. A vila foi elevada à condição de cidade em 1835, quando recebeu o nome de Pelotas.

As riquezas propiciadas pelo charque transformaram Pelotas numa das mais prósperas cidades do Estado, concorrendo, na segunda metade do século XIX, com a capital do estado, Porto Alegre (Figura 4.6). Segundo os estudos realizados, no período áureo da sua existência, a cidade constituiu-se, como espaço de moradia e representação para os ricos charqueadores, que "buscaram diferenciação dos demais grupos e classes sociais propiciando o desenvolvimento de uma vida cultural e social intensa" (Moura e Schlee, 1998: 30-31). As exigências de manutenção de um alto *status* dos charqueadores geraram a necessidade de uma nova linguagem arquitetônica, que se manifestou "externa e internamente nas habitações dessa classe dominante" (Schlee, 1993:72).



Figura 4.6: Edificações e ruas antigas da cidade de Pelotas, Brasil: a) Casarões da praça Coronel Pedro Osório (s.d); b) Trecho da rua Andrade Neves (s.d); c) Trecho da rua Félix da Cunha (1906).

Fonte: a) e c) coleção particular, acervo NEAB/FAURB/UFPEL; b) Álbum de Pelotas (s.d).

Os novos códigos estéticos das residências daquele período deixaram fora as tipologias formais da arquitetura colonial que, desde então, começaram a ser associadas à idéia de atraso e, assim, foram suprimidas. Conforme Andrey Schlee (1993:76), "a gramática da arquitetura clássica" foi adotada em todas as construções da cidade. Disso resultou que as "fachadas passaram a ser concebidas a partir de rígidos esquemas compositivos", recebendo acabamentos sofisticados e grande quantidade de elementos decorativos. Nas edificações, estavam presentes os frontões, as cimalthas e as pilastras com capitéis clássicos. As partes das fachadas eram devidamente organizadas com simetria e ajuste proporcional dos elementos, apresentavam divisão tripartida e centralização adequada. Nesse período, muitas fachadas coloniais eram reformuladas, recebendo platibandas e ornamentos rebuscados que escondiam a aparência colonial.

Em função dos atributos formais estilísticos utilizados e do modo de compor as fachadas, a tendência predominante na arquitetura pelotense foi classificada como *eclética historicista* com influência do *Renascimento Italiano* (Schlee, 1993:76). Ester J. B. Gutiérrez (1999), acerca das discussões sobre a linguagem estilística atribuída a essa arquitetura, salientou que:

Poderia ser dito que a arquitetura pelotense faz referência à tradição clássica...

(...) O classicismo manteve-se nos desenhos das plantas e dos prédios urbanos, conservou-se na repetição dos motivos, persistiu nas tramas. Mesmo em tempos de romantismo, ecletismo ou historicismo, como queiram classificar, os edifícios do lugar, que se preservaram, demonstraram ter sido concebidos com base nos princípios estilísticos clássicos, no planejar, orientar e enfeitar os edifícios (Gutiérrez, 1999: 314).

Os trabalhos revisados afirmaram que, nas últimas décadas do século XIX, Pelotas caracterizava-se como próspero centro urbano de maior desenvolvimento econômico, social e cultural, cuja imponente produção arquitetônica adaptou-se às condições locais e "adquiriu uma identidade própria que, (...) caracterizou-se, sobretudo pela excelente qualidade artesanal dos diversos elementos em massa adoçados 'a posteriori' ao edifício" (Moura 1998: 44).



Figura 4.7: Casarões de n°8, n°6 e n°2 da praça Coronel Pedro Osório, Pelotas, Brasil. 2006-2008.

Fonte: fotografias de Ana Paula Neto de Faria e Natalia Naoumova.



Figura 4.8: Imagens da cidade de Pelotas, Ruas Andrade Neves, XV de Novembro e Don Pedro II, Pelotas, Brasil. 2008. Fonte: fotografias da autora.

A arquitetura eclética construída em Pelotas impressionava os viajantes (Smith, 1922: 135) e influenciava as outras cidades vizinhas, tais como Jaguarão e Bagé. Herbert Smith, por exemplo, em 1882, escreveu sobre a Pelotas que a cidade é bem traçada, com ruas largas e número extraordinário de belos edifícios públicos e particulares (Smith, 1922:135).

Entre as edificações mais imponentes atualmente existentes na cidade, destacam-se os três casarões do estilo eclético localizados na praça central Coronel Pedro Osório, reconhecidos como patrimônio nacional pelo tombamento do IPHAN (Figura 4.7). Os ambientes mais homogêneos em termos estilísticos com edificações antigas encontram-se também nas Ruas XV de Novembro, Andrade Neves e Don Pedro II (Figura 4.8).

#### 4.2.2.2.1 Delimitação legal das áreas de preservação de Pelotas

Atualmente, Pelotas possui grande acervo de arquitetura eclética, o qual data da segunda metade do século XIX e início do século XX. O significativo número de edificações antigas de diferentes linguagens pode ser observado nas ruas e praças da cidade. Essas edificações formam ambientes com variado grau de homogeneidade estilística. Nota-se também diferente escala de percepção desses ambientes, pois a existência de prédios altos rompe, em alguns casos, a continuidade visual e a integridade volumétrica dos espaços urbanos.



Figura 4.9: Exemplo das edificações ordinárias nas Ruas XV de Novembro e Andrade Neves, Pelotas, Brasil. 2008. Fonte: fotografias da autora.

Os estudos e levantamentos realizados em Pelotas demonstraram que aqueles estilos que fazem parte do recorte temporal para fins deste trabalho - *eclético historicista* e *pré-modernista* - são bem representados na paisagem urbana da cidade (Schlee e Moura, 1998). Nessa cidade, encontram-se edificações de qualidade estética excepcional e, ainda, outras, de significância arquitetônica e histórica menor, chamadas arquiteturas de acompanhamento, que compõem o tecido urbano do entorno dos monumentos (Figura 4.9).

Em termos administrativos, o cadastramento e o controle do estado de conservação dos prédios desenvolvem-se por meio de um inventário iniciado na década de 1980 e atualizado em anos posteriores, com base em trabalhos complementares realizados pela Secretaria Municipal de Cultura, IPHAN, e pela equipe da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFPEL. Um estudo intitulado "Patrimônio Cultural, Cidade e Inventário: um caminho possível para a preservação" (Rolg e Polidori, 1999), por exemplo, serviu para embasamento teórico da lei municipal nº4.568/00, que instituiu o inventário e, também, da lei estadual nº11.499/00, a qual reconheceu o acervo arquitetônico de Pelotas como patrimônio cultural do Estado.

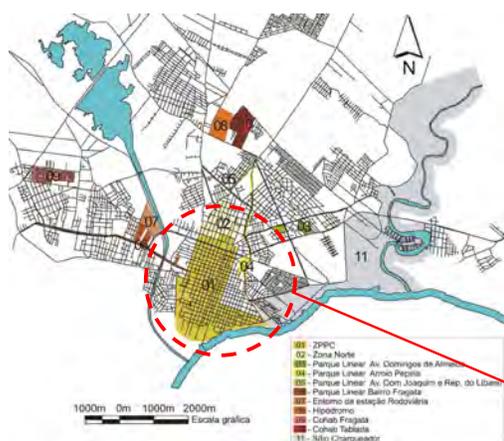


Figura 4.11: Zoneamento da cidade segundo Plano Diretor de 2008. Pelotas, Brasil.

Fonte: Secretaria Municipal da Cultura - Coordenadoria da Memória e do Patrimônio Cultural.

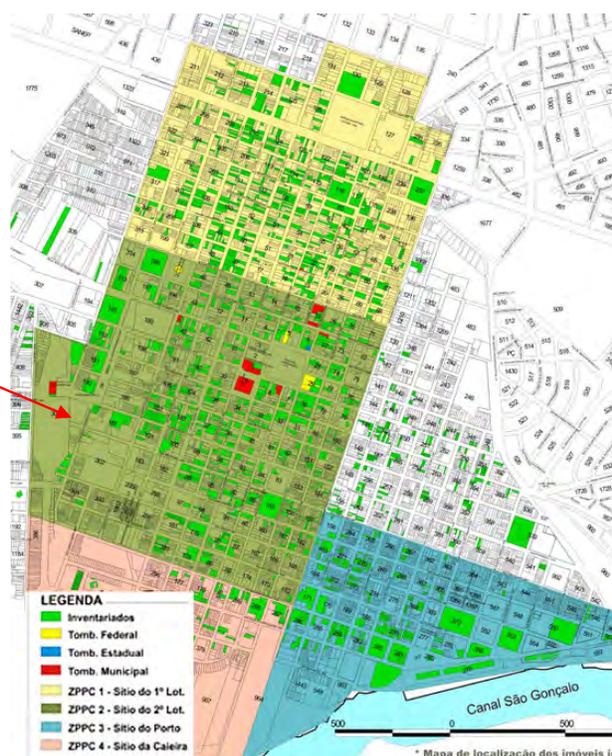


Figura 4.12: Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural (ZPPC) de Pelotas, fragmento do mapa geral. Brasil, 2008

Fonte: Secretaria Municipal da Cultura - Coordenadoria da Memória e do Patrimônio Cultural.

Devido à maior concentração dos prédios de caráter histórico no centro de Pelotas, foi definida uma Zona de Preservação do Patrimônio Cultural (ZPPC), dividida em subáreas, conforme etapas de loteamento e evolução urbana da cidade. Está aprovado e entrando em

vigor o III Plano Diretor (Lei nº5.502/08), que expandiu as áreas de preservação, apontando alguns locais fora da zona inicialmente demarcada (Figuras 4.11, 4.12, acima).

Considera-se um avanço considerável que o plano Diretor de 2008 inclua algumas restrições ao uso das cores, colocando, como uma das diretrizes a serem obedecidas para a proteção do patrimônio cultural, "a adequação do aparato publicitário e *colorístico* para edificações localizadas na área, conforme diretrizes de lei específica" (III Plano Diretor, 2008: 21). Na definição do regime urbanístico das áreas especiais, também consta "a proibição de pinturas descaracterizantes destes imóveis", compreendendo-se descaracterização como "a utilização de cores diferenciadas no mesmo prédio, que seccionem a fachada, comprometendo a sua unidade, e alterem a leitura histórica do prédio" (III Plano Diretor, 2008: 59). Essas medidas provavelmente foram tomadas em função da presença de poluição visual e descaracterização das edificações pelas pinturas aleatórias que afetam negativamente a qualidade estética do centro histórico.

Apesar de demonstrar preocupação crescente com a manutenção e a preservação das edificações e dos ambientes históricos, as regulamentações existentes ainda são insuficientes para resolver esse problema. Isso ocorre pelo fato de que as normas apresentadas não especificam medidas concretas e precisas sobre a policromia nas fachadas, com descrição detalhada das cores e suas combinações em relação aos elementos e fundo das paredes, não são especificadas, também, às tipologias cromáticas dos estilos.

A tradição de restringir as cores de forma legal, demonstrando preocupação com a aparência estética das edificações, já havia sido praticada na cidade no início do século XX, como demonstra o próprio Código de Construções de 1915 (Art.51 - Par. Único), no qual se encontra a seguinte afirmação: "Serão indicados nos projetos das fachadas as cores a serem adotadas, não sendo permitida a pintura de mesmo motivo arquitetônico com cores diversas, nem o uso da cor branca" (apud Schlee, 1993:157). O fato de haver preocupação com o aspecto cromático confirmou-se, também, por meio de levantamentos de projetos com fachadas coloridas, os quais demonstraram a existência das exigências da prefeitura de Pelotas (desde 1895) especificar a cor, para aprovação de obras construídas (Naoumova, 2002).

Atualmente, embora exista a intenção de limitar o uso aleatório de cores e de implementar algumas propostas cromáticas para áreas da cidade (ver Estudo Colorístico para a praça central de Gel. Pedro Osório, 2004, Figura 4.13), as recomendações, na sua maioria, são muito genéricas, mantidas como "*sugestões*" para garantir a harmonia de cores nas edificações. Cabe salientar que não existem, também, considerações acerca de como incorporar normas claras e medidas instrumentais precisas sobre a estética cromática nas legislações urbanas municipais.



Figura 4.13: Estudo Colorístico para a praça central de Gel. Pedro Osório, 2004. Pelotas, Brasil.  
 Fonte: Relatório do trabalho realizado na Prefeitura Municipal de Pelotas (SECULT), Naoumova, Barcellos, Neutzling (2004).

4.2.2.3 Cidade de Jaguarão: localização, história, características da área preservada

A cidade de Jaguarão foi instituída em 1802, com a fundação de um acampamento de guarda militar portuguesa, a fim de demarcar a fronteira do Brasil com o Uruguai. Segundo o processo tradicional da formação das cidades brasileiras no período colonial e as etapas paulatinas de seu desenvolvimento, o assentamento foi nomeado de *freguesia*, *vila* e, finalmente, foi elevado à condição de cidade, em 1855 (Miranda, 2001: 277). Situada num planalto, à margem esquerda do rio Jaguarão, a parte antiga configurou-se num traçado urbano quadriculado, tendo ruas principais perpendiculares ao rio. Devido a sua localização estratégica, a cidade desempenhou várias funções no avanço e na defesa da fronteira, desde o início da sua fundação.

Os estudos levantados sobre a história de Jaguarão salientaram que a segunda metade do século XIX e o início do século XX foram épocas prósperas para o município, quando esse conjunto urbano foi consolidado com construções de ampla riqueza arquitetônica e qualidade estética.

O arquiteto e urbanista Wilson Miranda (2001: 316), em sua tese de doutorado sobre a arquitetura da fronteira, estruturou a história de Jaguarão em quatro períodos conforme as linguagens formais das edificações construídas. Ele indicou o período de 1867 a 1904 como fase de pleno desenvolvimento da arquitetura considerada *Eclética Historicista*, quando as

edificações apresentaram tendências de organização clássica e foram bem ornamentadas, caracterizando a arquitetura desse período, o autor escreveu:

Os elementos da arquitetura clássica estavam presentes, na ordenação das fachadas e na emolduração das paredes. Nas fachadas estavam presentes as cimalthas, os cunhais e os frontões, que se ajustavam nas composições, sempre buscando alinhamento com a posição das janelas e portas, definindo uma centralização adequada; revigorando e reafirmando a clássica composição em três partes, tripartida. (Miranda, 2001: 323).

O período seguinte, entre os anos de 1904 e 1930, foi classificado pelo Miranda como a fase em que começou o abandono dos elementos ornamentais e na qual surgiram tipologias arquitetônicas com as primeiras manifestações dos postulados modernistas. No entanto, nesse período, os padrões de composição clássica ainda eram pertinentes e marcaram presença nas várias residências e estabelecimentos comerciais da cidade. Determinando a linguagem formal predominante dessa fase como manifestação tardia do *Ecletismo Historicista*, o autor menciona prédio da Prefeitura Municipal como exemplo da arquitetura dessa época (Miranda, 2001: 329).

Ao analisar a arquitetura de Jaguarão, o autor igualmente constatou que os centros urbanos de maior significado, como, por exemplo, Pelotas, exerceram grande influência sobre a cultura e a formação de preferências estilísticas dos aglomerados periféricos e fronteiriços, influenciando a sua identidade arquitetônica (Miranda, 2001: 305, 324). Confirma esse fato, a iconografia antiga – fotografias e projetos produzidos na época – ilustrada nas Figuras 4.14 - 4.16, que evidencia a semelhança entre as cidades em partidos arquitetônicos das edificações.



Figura 4.14: Trecho da Rua Félix da Cunha com vista da praça. Pelotas. Brasil, (s.d).

Fonte: Álbum de Pelotas (s.d).



Figura 4.15: Edificações comerciais e residenciais (1867 a 1904). Jaguarão. Brasil.

Fonte: Miranda (2006: 326).

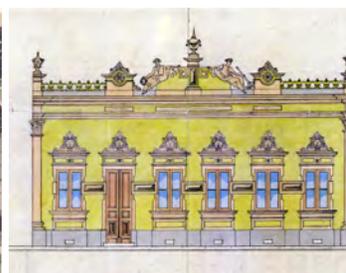


Figura 4.16: Projeto de um prédio em Jaguarão (1914). Brasil.

Fonte: Arquivo do Instituto Histórico e Geográfico de Jaguarão e (Naoumova, 2002a).

Entre as áreas mais significativas da cidade de Jaguarão, encontra-se o conjunto de edificações da Praça da Matriz, atualmente Alcides Marques, onde está situada a Igreja-Matriz do Divino Espírito Santo, o antigo Fórum de Jaguarão, atualmente a Casa de Cultura,

e, também, outras edificações que representam a imagem da cidade, refletindo a sua identidade cultural (ver Figura 4.18, adiante).

#### 4.2.2.3.1 Delimitação legal das áreas de preservação de Jaguarão

Atualmente, o patrimônio histórico da cidade de Jaguarão inclui mais de 800 edificações antigas em bom estado de conservação (catalogadas na Prefeitura Municipal), consideradas pelo IPHAN “genuínos exemplares do mais homogêneo conjunto representativo da arquitetura do ecletismo no sul do Brasil”. Uma das características marcantes da arquitetura do centro histórico é a homogeneidade dos ambientes, em termos da volumetria e altura das edificações, o que proporciona continuidade e coerência no campo visual.

Os primeiros inventários foram realizados no município, em 1988, dentro do projeto intitulado *Projeto Jaguar* (Nunes e Garcia, 1982; Oliveira e Seibt, 1988), cujo objetivo era fazer um levantamento das particularidades arquitetônicas das edificações. Esses estudos, junto aos realizados no *Programa de Revitalização Integrada de Jaguarão - PRIJ* (Oliveira, 1992), formaram a base para a definição das zonas de preservação e, também, para o desenvolvimento do *Plano Diretor Participativo de Jaguarão* (Lei complementar n°7/2006, que estabeleceu a aplicação da Lei Federal n°10.257/2001) (Figura 4.17).

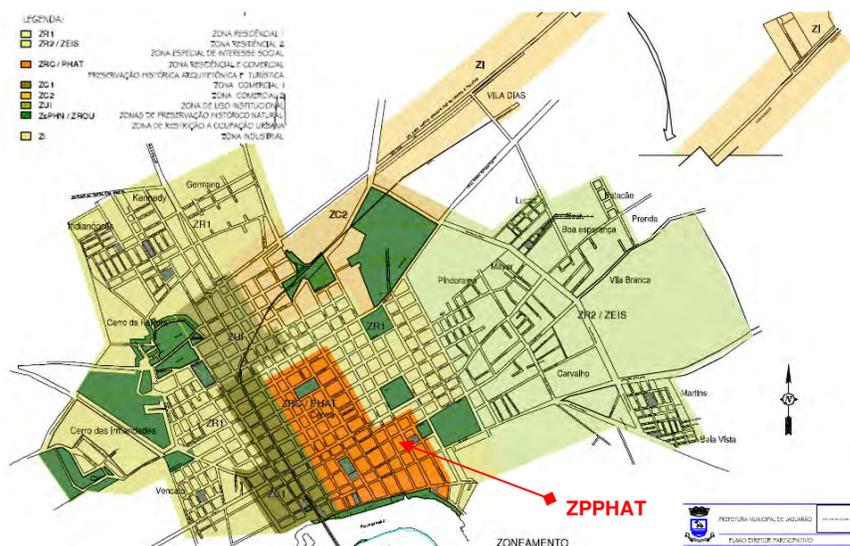


Figura 4.17: Zoneamento da cidade segundo o Plano Diretor Participativo de Jaguarão (PDPJ) de 2006, com marcação da Zona de Preservação do Patrimônio Histórico Arquitetônico e Turístico (ZPPHAT). Jaguarão, Brasil.  
Fonte: Prefeitura Municipal de Jaguarão, setor de Planejamento.

No Plano Diretor, foram aprovadas várias medidas legais referentes à preservação do patrimônio da cidade. A Lei n° 4682/2007 estabelece os instrumentos urbanísticos de

regulamentação na Zona de Preservação do Patrimônio Histórico Arquitetônico e Turístico (ZPPHAT) propondo zoneamento, definição dos Usos e Índices (alinhamento predial/recuos, entre outros) e, também, normas de intervenção.

O Artigo nº16 informa sobre critérios, técnicas e tipos de intervenção nas zonas de preservação e recomenda que as reconstruções deverão ocorrer "de modo harmônico, mas jamais deverão imitar os originais". Ainda, estabelece que os métodos utilizados para a Reintegração Estilística devem enfatizar os "aspectos plásticos [da obra] principalmente aqueles de adequação estética do meio ao monumento". Fala, igualmente, na necessidade de manter as *características tipológicas* (Art.17) e na ocorrência de multas (Art. 19), no caso de descaracterização das construções, devido à alteração dos elementos das fachadas, tais como colunas, pilastras, cimalkhas, cornijas e ornamentos.

Em síntese, essas medidas do Plano Diretor limitam alterações formais das fachadas, desconsiderando, por enquanto, a cor como instrumento significativo tanto para *enfatizar* os aspectos plásticos, quanto para alterá-los. Desconsidera-se também o fato de a cor fazer parte dos *atributos tipológicos* das construções, devendo ser levada em conta, pois é uma característica específica da linguagem estilística.

Finalmente, no capítulo que se refere às Posturas das Construções, que regulamentam a volumetria, a composição e a relação da edificação com o espaço público (Art.21-VI), o documento afirma: "Quanto à pintura das fachadas, deverá ser observada a harmonia do conjunto existente e os padrões originais", mas não especifica quais são esses *padrões originais* e como é compreendida *essa harmonia do conjunto* em parâmetros e medidas físicas objetivas.



Figura 4.18: Imagens das edificações da cidade de Jaguarão, Brasil, 2006-2007. Fonte: fotografias da autora.

Como fato muito positivo, nos *Incentivos Fiscais e Tributários* que estabelecem diferentes níveis de variações da alíquota para o cálculo de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), no Artigo nº25-I-VI, referente aos prédios localizados nas zonas de preservação, encontram-se várias referências sobre os imóveis "com a pintura em boas condições e conservação..." que terão consideráveis descontos nesse imposto. De modo igualmente positivo, a Lei municipal nº4.634/2007 acionou as medidas para reduzir a fragmentação das fachadas através da cor, pois prevê a redução, em pagamento de IPTU, para os imóveis que, compondo um único prédio, isto é, possuindo um mesmo coroamento ou platibanda, "mantenham em toda extensão da fachada a mesma pintura".



Figura 4.19: Exemplos da coloração das edificações históricas da cidade de Jaguarão, Brasil, 2006-2007.  
Fonte: fotografias da autora.

Todas essas medidas ainda são insuficientes para impedir as alterações dos prédios históricos, e são incompletas para garantir a valorização das edificações com base nos padrões cromáticos originais, principalmente porque não especificam os exemplos desses padrões históricos originais (em termos de palheta, combinações das cores e tipologias). No entanto, as normas sobre restrições no uso aleatório das cores, efetuadas em Jaguarão, são iniciativas melhores e mais completas do que aquelas encontradas em outras cidades. Possivelmente, esse fato já vem contribuindo para o melhoramento da qualidade visual dos ambientes da cidade em termos de percepção estética da policromia (Figura 4.19).

#### 4.2.2.4 Cidade de Bagé: breve caracterização da área histórica e acervo das edificações

O município de Bagé está localizado na fronteira sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, a 60 km do Uruguai. Conforme os relatos históricos, a formação do povoado que deu origem à cidade ocorreu, provavelmente, em 1811, com a instalação de acampamento militar, tendo sido elevada à categoria de cidade em 1859 (Taborda, 1970: 6 apud Gonçalves, 2006: 21). Historicamente, Bagé exerceu importante papel na economia, na política e na cultura do Estado, pois a região foi o campo das disputas entre índios, portugueses e espanhóis e foi agitada com a Guerra Cisplatina e as Revoluções Farroupilha e Federalista.

Os conflitos militares que se passaram sobre o "chão" de Bagé e o isolamento geográfico em relação ao centro do Brasil contribuíram para a cidade crescer de forma mais lenta até meados do século XIX. Somente no final do século XIX, com a implantação da ligação ferroviária entre Rio Grande, Pelotas e Bagé, quando se iniciou o *Ciclo do Charque*, que dominou a economia local, o município transformou-se num dos centros charqueadores mais importantes do Estado (Gonçalves, 2006:26). Nesse período, ocorreu acentuado crescimento urbano com a construção de grande número de edifícios públicos e residenciais, palacetes e sobrados, além das ruas bem calçadas e arborizadas (Conde d'Eu, 1981:139)

Diferentemente das outras cidades selecionadas para esta pesquisa, o município contava com um progresso urbano considerável, estando inclusive favorecido em relação a outras localidades no início do século XX. Esse fato, logicamente, influenciou a formação do seu acervo arquitetônico. Como o desenvolvimento da cidade ocorreu na época em que as correntes estilísticas, tais como a *neoclassicista*, a *eclética* e a *historicista*, ainda eram pertinentes, embora já em declínio, a arquitetura de Bagé estava referenciada a elas, porém na sua versão mais tardia (Figura 4.20).

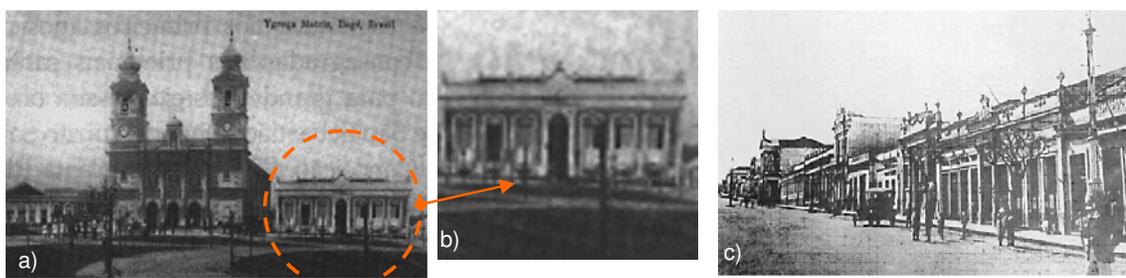


Figura 4.20: Imagens das edificações ecléticas na cidade de Bagé (Brasil) que apresentam o padrão de pintura em jogo de duas cores (a cor mais clara aparece nos detalhes e a mais escura no fundo de paredes).

Notas: a) e b) Praça da Matriz (século XIX); c) Fachadas contínuas na Avenida Sete de Setembro. Fonte: Gonçalves (2006: 54, 86).

Ao mesmo tempo, os vértices mais racionais também influenciaram a produção arquitetônica da cidade, pois as manifestações das tendências modernistas já vinham sendo praticadas nesse momento em outras cidades do estado.

Segundo os estudos da arquiteta bajeense Magali Gonçalves, nas primeiras décadas do século, duas correntes estilísticas, – *eclétismo historicista*, com adoção dos elementos clássicos, e *eclétismo simplificado*, com princípios de racionalismo –, eram utilizadas em Bagé sequencial e paralelamente (Gonçalves, 2006: 59). As imagens iconográficas, fotografias e projetos, apresentados nas Figuras 4.20, 4.21 e 4.22, confirmam essa afirmação.

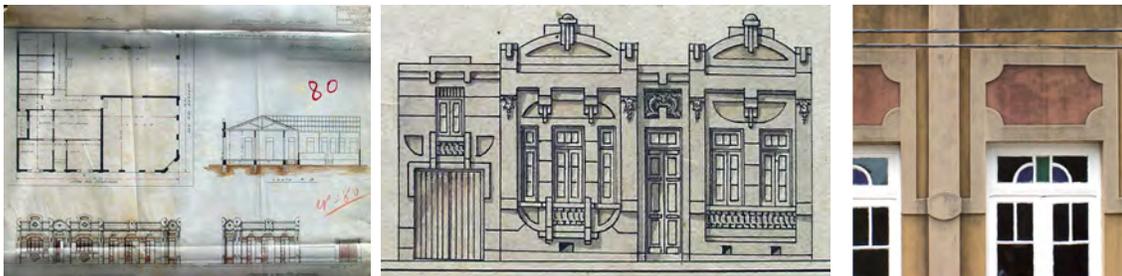


Figura 4.21: Projetos das edificações do estilo *ecletismo simplificado* do construtor Henrique Tobal, que apresentam padrão de pintura mais homogêneo. Bagé, Brasil.

Fonte: acervo do museu Dom Diogo de Souza, da URCAMP, Bagé. Nota: O levantamento desses projetos foi realizado em pesquisa de Naumova (2003a).

Figura 4.22: Fragmento de edificação com cimento colorido. Bagé, Brasil.

Fonte: fotografia da autora.

As residências construídas na época apresentavam dois tipos de acabamentos: os tradicionais, com pintura de jogo claro-escuro e destaque nos detalhes, e aqueles que empregavam recursos novos, com argamassas de boa qualidade, acrescidas, muitas vezes, de pó de pedra, pigmentos coloridos e mica. Esses meios dispensavam a pintura em favor do uso das superfícies talhadas com relevos (Figura 4,22). Segundo as análises e levantamentos realizados, a arquitetura do Bagé está mais relacionada ao terceiro período do recorte temporal adotado neste trabalho.

#### 4.2.2.4.1 Delimitação legal das áreas de preservação de Bagé

A cidade de Bagé nunca sofreu reformas urbanas radicais, mantendo o mesmo traçado urbano desde o século XIX (Gonçalves, 2006). No entanto, o crescimento acelerado da área central e as intervenções descontroladas da contemporaneidade desintegraram o seu casco histórico, mudando sua dimensão vertical (Figura 4.23).

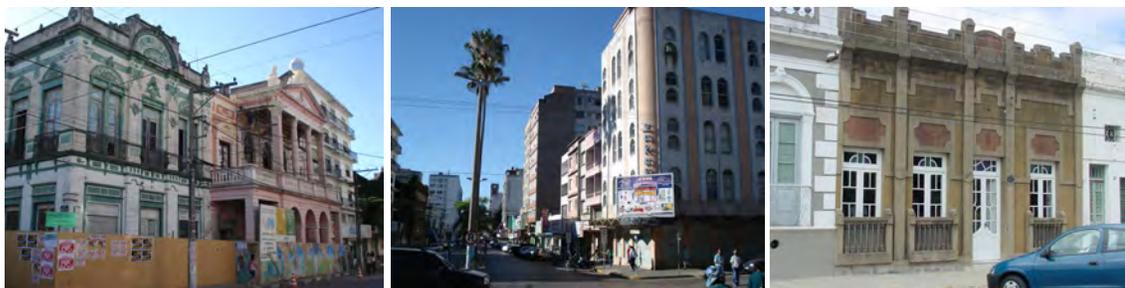


Figura 4.23: Imagens das edificações da cidade de Bagé. Brasil, 2007. Fonte: fotografias da autora.

A presença quantitativa de edifícios que revela perfil moderno e contemporâneo rompeu a continuidade na percepção das volumetrias e a integridade estilística dos conjuntos antigos. Apesar de o município possuir atualmente prédios, tanto de linguagem *eclétrico-historicista*, quanto de *eclétrico simplificado* ou *pré-modernista*, de beleza estética

expressiva, essas edificações são, muitas vezes, isoladas no espaço urbano, proporcionando padrão de leitura visual fragmentada, fato que permite diferir essa cidade dos outros municípios selecionados (Figura 4.24).



Figura 4.24: Imagens da cidade de Bagé. Brasil, 2007. Fonte: fotografias de Carina Hamm e da autora.

Em relação ao aspecto cromático atual, é interessante destacar algumas questões observadas pelos visitantes de Bagé na percepção da paisagem urbana, por exemplo: "na visita feita há cerca de dois anos, os prédios da cidade eram, invariavelmente, descuidados e cinzentos; agora, muitas casas estão sendo reformadas, recebendo diferentes colorações, o que deixa uma impressão de cidade muito mais viva..." (<[http://www.terragaucha.com.br/imagens\\_bage.htm](http://www.terragaucha.com.br/imagens_bage.htm)>). Aquelas mudanças que parecem tão positivas aos olhos não-profissionais, denotam, na realidade, as grandes alterações da policromia urbana que estão ocorrendo e que, às vezes, são inadequadas aos ambientes e ao patrimônio arquitetônico existente na cidade.

O levantamento fotográfico realizado nas áreas históricas evidenciou vários impactos visuais motivados por conflitos cromáticos (Figura 4.25). Os prédios denotaram os mesmos tipos de problemas constatados em outras cidades: uso de cores fortes e saturadas, destaque excessivo das edificações no contexto da rua, alteração na leitura dos prédios históricos, desmembramento através da cor de fachadas únicas em diferentes segmentos, entre outros.



Figura 4.25: Destaque excessivo das edificações no contexto da rua através do uso das cores saturadas Bagé. Brasil, 2007. Fonte: fotografias da autora.

As políticas do município relativas à preservação do patrimônio histórico e cultural da cidade estão em processo de elaboração e desenvolvimento. Em 2007, foi aprovado o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) do município de Bagé (Lei complementar nº25/07), que, como medida de proteção das áreas históricas relacionada às origens da ocupação do território e à primeira expansão do traçado urbano, definiu as Zonas de Preservação Cultural (ZPC e ZPC1) no centro da cidade, bem como duas áreas distantes do centro, quais sejam, o Corredor Cultural Leste (CCL) e o Corredor Cultural Norte (CCN), os quais correspondiam às zonas onde havia as antigas charqueadas (Figura 4.26).

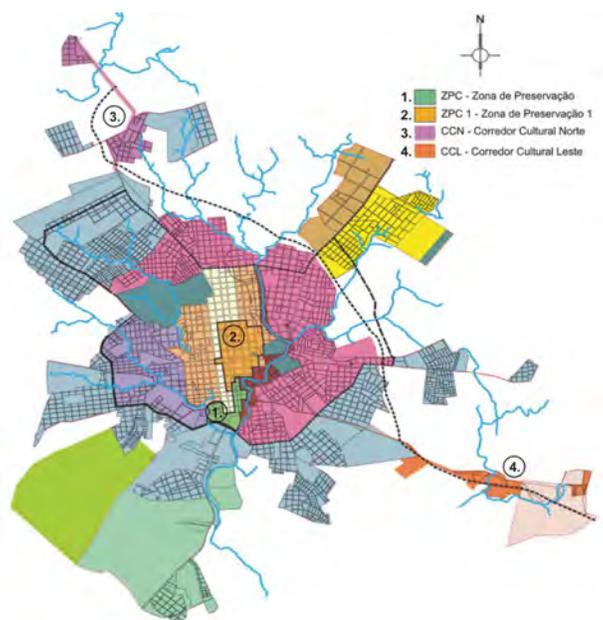


Figura 4.26: Zoneamento das áreas históricas conforme Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) do município de Bagé, Brasil, 2007.

Fonte adaptado: Prefeitura Municipal de Bagé, Secretaria de Coordenação e Planejamento (SCOPLAN).

Esse zoneamento direciona as normas que permitem manter o caráter das construções, relativamente à sua tipologia e volumetria, no caso das intervenções urbanas e arquitetônicas. Está previsto que as normas serão implementadas através de programas e projetos específicos para cada zona identificada, os quais se encontram em processo de elaboração. O Plano Diretor também menciona o Inventário do Patrimônio Cultural (Art.148), cuja função será orientar, junto à Legislação posterior, os critérios de seleção dos bens, suas características, vigência, formas de proteção e de incentivo.

Sem dúvida, o zoneamento efetuado é um subsídio relevante para a elaboração de estratégias concretas e para o estabelecimento de diretrizes orientadoras da preservação do patrimônio como medida inicial. Mas é possível constatar a inexistência de uma aplicação efetiva de qualquer norma que regula a coloração dos prédios nas áreas históricas de modo que possibilite evitar a sua descaracterização através da cor. Nos monumentos restaurados, aplicam-se os regulamentos de IPHAN e IPHAE, mas esses são válidos somente para as edificações tombadas, não se estendendo à manutenção das áreas do seu entorno. Parece

que não é considerada a necessidade de incorporar normas específicas sobre a estética cromática nas legislações municipais.

Em relação a esse aspecto, observou-se que, do mesmo modo como em Pelotas, as preocupações no campo estético das cores foram expressas na legislação antiga bajeense datada da segunda década do século XX. No Código de Construções Particulares (Acto nº307/1925), elaborado pela Diretoria de Obras, no título "Arquitetura das Fachadas", aparece: "As fachadas constituindo um único motivo arquitetônico, não poderão receber pinturas de cores diferentes, que disfarcem a harmonia do conjunto (...)" (apud Gonçalves, 2006: 77-78). Tais restrições não constam nas normas atuais, assim, demonstrando um retrocesso no campo estético relacionado a cor.

As evidências levantadas permitem afirmar que a cidade de Bagé caracteriza-se por um acervo arquitetônico misto, com vários tipos de edificações históricas e contemporâneas em diferentes configurações volumétricas e linguagens estilísticas. As grandes diferenças nas características formais das edificações propiciam a formação de ambientes com leitura visual fragmentada e com interrupções do campo visual, fazendo com que os conjuntos arquitetônicos percam a percepção de unidade estilística homogênea. Tais ambientes não proporcionam familiaridade com um único estilo histórico ou padrão visual, tal como ocorre em Piratini e Jaguarão. A identificação de problemas de descaracterização das edificações causadas pelo uso inadequado das cores nas áreas históricas viabiliza a investigação sobre a estética de percepção das cores dos moradores da cidade.

#### 4.2.2.5 Conclusão

Em suma, o estudo das referências históricas e as observações realizadas por meio de levantamentos fotográficos de quatro cidades demonstraram diferenças significativas na percepção visual dos ambientes urbanos das áreas antigas. Nas duas cidades menores, Piratini e Jaguarão, foram encontrados ambientes mais homogêneos e nas duas cidades maiores, Pelotas e Bagé, ambientes menos homogêneos.

A cidade de Piratini apresenta predomínio das edificações do estilo colonial construídas no início do século XIX, e Jaguarão, das edificações do estilo eclético erguidas no final do mesmo século e no início do século XX, sendo aquelas representantes da linguagem *historicista* mais freqüente. A predominância da volumetria horizontal e a homogeneidade estilística dos ambientes desses municípios contribuíram para desenvolver um padrão visual uniforme com leitura contínua dos espaços urbanos e conjuntos arquitetônicos. As evidências levantadas induzem a afirmar que os moradores dessas cidades estão mais acostumados com atributos formais das edificações de um único estilo,

colonial em Piratini e eclético em Jaguarão, os quais representam, para os residentes dessas cidades, contexto estilístico familiar.

Pelotas e Bagé, sendo cidades com maior população, caracterizam-se pela presença de grande quantidade de edificações que se diferenciam em várias características formais e, inclusive, estilísticas, sendo, desse modo, classificadas como cidades com ambientes urbanos mistos. As observações realizadas nas áreas históricas de ambas as cidades demonstraram que, em Pelotas, a leitura visual dos quarteirões da área central é mais uniforme do que em Bagé. As evidências levantadas permitem afirmar que os moradores dessas cidades têm menos familiaridade com atributos formais de edificações de um único estilo.

Tabela 4.1: Dados somatórios sobre cidades analisadas

características	Cidades estudadas			
	Pelotas	Piratini	Jaguarão	Bagé
População (hab.)*	343.167 hab.	21.033 hab.	28.439 hab.	115.755 hab.
Município (área km <sup>2</sup> )**	1.609 km <sup>2</sup>	3.562 km <sup>2</sup>	2.054 km <sup>2</sup>	4.095 km <sup>2</sup>
Densidade (hab/km <sup>2</sup> )	219.4	5.8	15.5	29.9
Demarcação legal da área histórica	Plano Diretor 2008	IPNAN e IPHAE (1984-2007)	PDPJ/2006	PDDUA/2007
Tombamento das edificações	Federal (IPHAN) Estadual (IPHAE) Municipal	3 15 42	- 22 243 (citados PDRJ)	1 2 23 (citados PDDUA)
Edificações inventariadas (conforme normas IPHAN)	1.204	18	243 (citados PDRJ)	-
Altura das edificações no centro histórico	variada	de um a dois pavimentos	de um a dois pavimentos	variada
Volumetria predominante	mista horizontal e vertical	horizontal	horizontal	mista horizontal e vertical
Homogeneidade volumétrica	não-homogênea	homogênea	homogênea	não-homogênea
Período da construção das edificações no centro histórico	segunda metade do século XIX - início do século XX	início do século XIX	final do século XIX início do século XX	início do século XX
Contexto estilístico predominante	misto	colonial	eclético	misto
Leitura visual dos ambientes urbanos em termos de contexto estilístico	padrão visual não-uniforme	padrão visual uniforme com leitura contínua dos espaços urbanos	padrão visual uniforme com leitura contínua dos espaços urbanos	padrão visual não-uniforme
Restrições sobre uso aleatório das cores nas legislações municipais	+	-	+++	-
Problemas com poluição visual causada pelas cores	++	+++	+	++

Fonte dos dados: \* Divisão Territorial do Brasil e Limites Territoriais. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); \*\* Estimativas da população para 1º de julho de 2008. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (29 de agosto de 2008). <pt.wikipedia.org/wiki>, página visitada em 5 de dezembro de 2008.

Em todas as localidades observadas, foram constatados problemas com poluição visual devido ao uso inadequado das cores. A presença de acervo arquitetônico importante e a necessidade de solução para os problemas estéticos do ambiente relativos à

qualificação cromática justificaram a sua escolha como locais apropriados para o desenvolvimento do trabalho em questão.

### 4.3 CRITÉRIOS ADOTADOS PARA A SELEÇÃO DOS RESPONDENTES

Para a seleção da amostra dos respondentes, foi considerado: 1) necessidade de comparação de dados provenientes de avaliação efetuada pelos grupos de respondentes que estão em condições diferentes em termos de familiaridade com o acervo das edificações históricas; 2) restrições específicas ligadas a características individuais dos respondentes.

A amostra dos respondentes consiste em quatro grupos de indivíduos, vinculados a três tipos de ambientes e acervo arquitetônico de três estilos. Esses grupos incluem os moradores das cidades de Piratini, Pelotas, Jaguarão e Bagé. Pressupôs-se que, vivendo em diferentes ambientes urbanos, essas pessoas possuem diferentes níveis de *familiaridade* com edificações históricas de determinados estilos. A escolha de representantes das quatro cidades para exemplificar três contextos ambientais objetivou eliminar os possíveis erros na generalização dos resultados, pois qualquer uma das cidades poderia ter características peculiares, as quais poderiam alterar os resultados da análise.

Neste trabalho, a seleção da amostra contou com a disponibilidade das pessoas responderem aos questionários, compondo uma **amostra de oportunidade**. As amostras de cada cidade incluíram ampla população, foram mais ou menos homogêneas e basearam-se na possibilidade de cada um dos respondentes ser, em potencial, parte do grupo estudado, portanto, a amostra também foi **estratificada** (Reis e Lay, 1995: 22).

Geralmente, nos trabalhos práticos da área Ambiente Comportamento, a seleção dos respondentes utilizada é a chamada *random sampling*, na qual os participantes são escolhidos aleatoriamente. Com tais propósitos, utiliza-se, por exemplo, a lista telefônica. Entretanto, apesar de ser reconhecido o fato de que a aleatoriedade aumenta a representatividade de exemplos, o que é confirmado por vários autores (Stamps, 2000), como explica Lay (1992: 103), tal tipo de amostra pode ser impraticável em algumas situações, especificamente no Brasil.

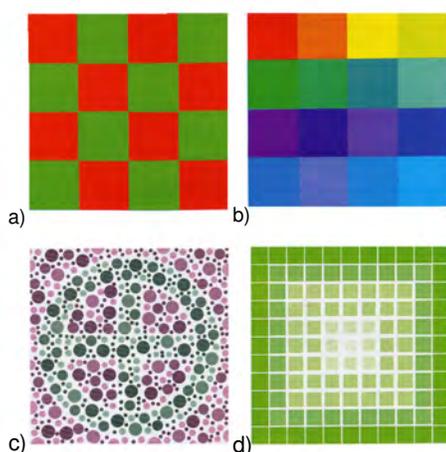
Em termos quantitativos, a seleção baseou-se nas exigências das teorias de probabilidade estatística que, para a realização dos testes estatisticamente significativos, exigem grupos de, no mínimo, trinta pessoas (Norusis, 1990; Lay e Reis, 2005). Considerando tais fatos, no trabalho em questão, a quantidade dos indivíduos dentro de cada grupo foi definida acima de trinta. O número dos respondentes que efetivamente participou da pesquisa é apresentado na Tabela 4.2.

Tabela 4.2: Distribuição da amostra dos respondentes em grupos conforme as quatro cidades

Etapas/respondentes em	Pelotas	Piratini	Jaguarão	Bagé	Amostra total por etapa
Etapa I (edificações)	34	33	32	34	133
Etapa II (modelos cromáticos)	35	36	36	41	138

Em termos de particularidades ligadas com respondentes, amostra de oportunidade seguiu certos critérios e foi determinada, além de outros, pelas restrições dos participantes em termos de formação e nível de educação profissional, o que refletiu o objetivo de analisar a avaliação estética feita pelos indivíduos pertencentes ao público mais amplo. Conforme a revisão de literatura, as pessoas que possuem conhecimentos específicos no campo da arquitetura e urbanismo, tais como, arquitetos e urbanistas, poderiam fazer avaliações diferentes daquelas feitas por leigos, no que se refere a alguns aspectos do ambiente, tanto em termos de estilo, que confirmam os trabalhos de Devlin e Nasar (1989), Nasar e Kang (1999), Stamps et al. (1997), quanto em termos de cor, e trabalhos de Porter e Mikellides (1979), Mikellides e Preddy (1979), Beach et al. (1988: 91). Portanto, para essa investigação, foram selecionados predominantemente os leigos, e a participação dos profissionais foi restringida a menos do que um terço de cada grupo.

Os trabalhos revisados sobre a percepção das cores salientaram que os estudos cromáticos necessitam de cuidados com algumas características individuais dos potenciais respondentes, referentes: 1) à visão cromática normal; 2) aos gênero masculino e feminino; e 3) à idade das pessoas. Essas peculiaridades também foram consideradas.



Sobre essa ilustração, Israel Pedrosa escreveu:

a) A forte distorção daltônica faz com que os verdes e vermelhos sejam percebidos como cinzas escuros; b) as pessoas com tricromatismo anormal, em lugar do vermelho e do laranja, vêem suas cores complementares; c) os graus médios de daltonismo impedem a percepção da cruz e do círculo esverdeados; d) nas linhas brancas interiores, onde as pessoas com visão normal percebem uma leve coloração complementar, os portadores de qualquer índice de distorção daltônica percebem um leve cinza. (Pedrosa, 2003a: 79)

Figura 4.27: Quadro aplicado para teste de visão cromática normal. Fonte: Pedrosa (2003: 79).

As existentes **disfunções de visão** relativas à percepção da cor, na literatura estudada, são classificadas em três grupos básicos: *tricromatismo anormal*, *discromatismo* e *acromatopia*. As pessoas com essas deficiências têm visão cromática distorcida com

"troca" ou "perda" de algumas cores específicas (para um maior detalhamento desse aspecto, ver capítulo 2, item 2.2.2). Assim, atendendo à necessidade de percepção adequada das cores como pré-requisito para o estudo, considerou-se necessário realizar o teste de visão cromática normal. Como base para esse teste, foi utilizado o quadro referido por Pedrosa (2003a:79) ilustrado na Figura 4.27.

A literatura igualmente indicou que os **grupos de gênero** masculino e feminino podem reagir diferentemente a respeito de alguns tipos de avaliação cromática. Os trabalhos de autores como Guilford (1934), Helson e Lansford (1970), Whitfield (1984), citados por Beach et al. (1988: 30, 35, 90) confirmam essa colocação. Por exemplo, Guilford (1934), usando quarenta amostras de cores, comprovou que as preferências cromáticas analisadas com base na percepção de *matiz*, *claridade* e *saturação* são diferentes para grupos dos dois gêneros. Seus resultados indicam que, para respondentes de gênero feminino, a preferência das cores determinada pelo *matiz* estende-se a 67%; pela *claridade*, 20%; e pela *saturação*, 5%; enquanto para respondentes do gênero masculino, o *matiz* contribuiu para a preferência em somente 16%; a *claridade*, em 5%; e a *saturação*, em 13%. Alguns estudos, tais como o de Ou Li-Chen et al. (2004a), mostraram diferença na avaliação feminina e masculina das combinações cromáticas.

Esses resultados evidenciaram que homens e mulheres são mais sensíveis a diferentes atributos ou *dimensões* das cores e, portanto, as suas preferências sobre tipologias cromáticas podem variar. Tal fato condicionou a manutenção do equilíbrio entre a quantidade de homens e de mulheres da amostra. Para haver o controle de tal situação, a proporção de gêneros foi mantida de forma semelhante em cada grupo de respondentes, não podendo ultrapassar dois terços do total no estudo cromático, isto é, na Etapa II (Tabela 4.3).

Tabela 4.3: Distribuição da amostra entre tipos de gêneros em grupos dos respondentes conforme as quatro cidades

Etapas/respondentes em	Pelotas		Piratini		Jaguarão		Bagé		Amostra total por etapa	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Etapa I (edificações)	10	24	11	22	11	21	16	18	48	85
Etapa II (modelos cromáticos)	14	21	12	24	15	21	17	24	58	90

Legenda: Masc. - respondentes de gênero masculino; Fem. - respondentes de gênero feminino.

Em termos de **faixa etária**, as referências estudadas alertaram sobre algumas diferenças na percepção entre as pessoas de idades extremas, tais como os idosos e as crianças. As pessoas de idade avançada frequentemente mostram preferências pelas cores mais escuras, em oposição às crianças, que tendem a preferir as cores mais saturadas e claras (Frieling apud Manke, 1996: 181). Além disso, na percepção dos idosos, a cor torna-

se ligeiramente amarelada devido a fatores fisiológicos de mudanças no funcionamento do sistema visual (Scheffrin et al., 1993). Assim, para adquirir os resultados adequados, a amostra selecionada para este trabalho foi completada com pessoas adultas, entre 17 e 60 anos, predominantemente.

Considerando os critérios discutidos, para responder aos questionários, nas quatro cidades, foram selecionados predominantemente os leigos, a amostra contou com distribuição equilibrada de gêneros, indivíduos que possuem visão cromática normal e idade entre 17 e 60 anos.

#### 4.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação neste estudo consistiu em uma avaliação estética das edificações de diferentes estilos históricos e dos modelos cromáticos. Os métodos de pesquisa foram baseados na necessidade de coleta de dados relevantes e de análise adequada da informação.

Em pesquisas da área Percepção Ambiental é enfatizado o uso simultâneo de múltiplos métodos e técnicas de investigação. A coleta de diferentes tipos de informação sobre o mesmo fenômeno com diferentes técnicas proporciona contrabalanço adequado, sendo que as deficiências de uma técnica podem ser compensadas pelo bom desempenho de outra. Isso aumenta a qualidade da pesquisa em termos de validade e confiabilidade dos resultados e diminui também a chance de produzir considerações incorretas ou falsas (Zeisel, 1981 apud Lay, 1992: 106).

##### 4.4.1 Questionários e material visual

**Os métodos de coleta de dados** basicamente consistem em dois tipos de levantamentos: 1) levantamentos de Arquivo e 2) levantamentos de campo.

Os *levantamentos de Arquivo* consistem em uma busca de dados de natureza documental, tais como informações históricas que são necessárias para o desenvolvimento de outras atividades, informações adquiridas em ambientes fechados: bibliotecas, arquivos de vários tipos, prefeituras municipais e outras entidades desse tipo. Eles determinam o ponto de partida para o futuro levantamento de campo.

Nesta pesquisa, os *levantamentos de Arquivo* serviram para complementar os dados sobre as cidades selecionadas e sobre o acervo arquitetônico das suas áreas históricas, inclusive para a elaboração das posturas metodológicas do estudo dos estilos das edificações e modelos cromáticos. Nessa fase, também foram sistematizadas as

informações coletadas e organizado todo o material gráfico, incluindo a digitalização dos mapas e das fotografias e a elaboração dos desenhos coloridos.

Os chamados *levantamentos de campo* consistem em trabalhos realizados *in loco* e incluem métodos básicos, tais como: observações de traços físicos, levantamentos e medições, questionários, entrevistas e mapas mentais. Esses métodos pressupõem várias técnicas, as quais possibilitam materializar a intenção de obter as informações (Lay e Reis, 2005: 24).

Neste trabalho os *levantamentos de campo* foram desenvolvidos com questionários acompanhados de material visual.

**O questionário** é considerado um instrumento de coleta de dados apto para descobrir diferenças e concordâncias na avaliação de determinados aspectos entre grupos de pessoas (Sanoff, 1991; Sommer 1997:157). As questões são formuladas de modo adequado para medir de forma indireta, através das informações comparáveis e quantificáveis, as reações dos indivíduos sobre determinados aspectos. Esse método é usado com frequência para o estudo da aparência estética das edificações e para a análise de qualidade visual; os autores, tais como Apleyard (1969), Stamp (2000), Nasar (1992), entre outros, provaram a sua eficácia em seus trabalhos.

As respostas dos indivíduos no questionário podem ser estruturadas em diferentes escalas de medição. Em relação a essas medidas, Lay e Reis (1995: 20) salientam a importância de incluir o ponto "neutro", o qual reflete o posicionamento do indivíduo perante uma situação. Em muitos casos, estatisticamente, é mais significativo identificar o *positivo*, o *neutro* e o *negativo* do que ter muitas graduações nessa avaliação.

Um método utilizado para complementar o questionário é o **material visual**, pois estimula as respostas e favorece o diálogo mais efetivo entre pesquisador e respondente (Sanoff, 1991). É útil e importante, sempre que não for possível testar as modificações no ambiente urbano real, mas existe necessidade de limitar o campo específico de estudo ou centrar a atenção dos respondentes em determinadas variáveis. Utilizam-se diferentes técnicas e métodos de simulação do ambiente por meio de vários tipos de imagens - vídeos, fotografias ou desenhos.

A efetividade do uso das imagens bidimensionais foi aprovada em várias pesquisas com edificações, nos trabalhos de Coeterier (1993), Nasar (1992), Stamps (1993, 1992, 1990, 2000:101). Os desenhos coloridos, baseados nos prédios, também foram utilizados para investigar as preferências cromáticas. Por exemplo, com essa finalidade, Tosca (2002: 449) usou fachadas desenhadas, nas quais variou a combinação das cores do fundo e dos detalhes; esse estudo foi empreendido com o intuito de revelar as preferências cromáticas em edificações públicas na cidade de Thessaloniki, na Grécia.

Com base na efetividade desses estudos, considerou-se apropriado empregar o método de simulação do ambiente.

Conforme as etapas estabelecidas, foram elaborados dois tipos de questionários estruturados com questões fechadas de múltipla escolha, em conjunto com material visual (ver itens 4.4.3.3.2C e 4.4.4.2.2D). O procedimento de aplicação de ambos os questionários ocorreu em ambiente fechado (salas), com condições de luz e conforto controlados, individualmente e em grupos pequenos de três a cinco pessoas. A fim de ajustar o formato e o conteúdo dos questionários, e, também, para testar o modo adequado de apresentação do material visual, realizou-se um estudo-piloto (pré-teste) com um pequeno grupo de indivíduos.

**Os métodos e técnicas de análise de dados** sobre a experiência estética utilizados na área de Percepção Ambiental são apoiados, em princípio, nos métodos das ciências sociais (Nasar, 1998). As investigações são conduzidas a fim de descobrir: 1) a conexão entre a causa e o efeito; 2) sua intensidade, variação e limites e, também, 3) a influência de condições particulares nos resultados da avaliação. Tipicamente, as idéias são expressas em termos de variáveis dependentes (efeito), variáveis independentes (causa), co-variáveis ligadas com condições e limites, entendidos como probabilidade verídica e validade dos resultados, o que possibilita considerar as conclusões mais ou menos generalizáveis (Stamps, 1997: 265).

Neste trabalho, os aspectos formais – relativos às edificações e aos modelos cromáticos com suas características físicas são considerados como *variáveis independentes* e as percepções dos indivíduos - suas avaliações e julgamentos - sobre esses aspectos formais, como *variáveis dependentes*. Os procedimentos metodológicos relacionados a métodos concretos de análise de dados conforme etapas de estudo encontram-se nos itens 4.4.3 e 4.4.4.

#### **4.4.2 Definição das etapas do trabalho**

Para verificar as hipóteses deste trabalho, com base na investigação da percepção estética das edificações históricas e dos modelos cromáticos, relacionada a aspectos perceptivos e cognitivos, e na verificação da influência de familiaridade com o contexto estilístico específico, o estudo foi realizado em duas etapas. A primeira consistiu na avaliação estética das edificações, e a segunda objetivou revelar a avaliação estética dos modelos cromáticos.

As considerações e os resultados da primeira etapa forneceram subsídios para a segunda, o que tornou-a necessária e dependente da primeira. No entanto, cada etapa

tratou de uma parte do problema relacionado ao estudo das cores nos centros históricos e, nesse sentido, elas foram independentes. Em função da diferença entre o aspecto formal e o cromático, em cada etapa foram empregadas diferentes variáveis consideradas mais adequadas para cada situação e escala.

A Tabela 4.4 mostra a estruturação metodológica do trabalho conforme as etapas e hipóteses investigadas.

Tabela 4.4: Esquema metodológico adotado para a investigação

	Hipóteses	Material avaliado	Relações investigadas	Respondentes e instrumentos
ETAPA I - edificações históricas	Investiga-se: a) se a familiaridade com o contexto estilístico interfere na avaliação estética das edificações históricas; b) se existe relação entre as características das edificações: preferência, organização, potencial de atratividade e significado atribuído (valor histórico e antiguidade); c) se há diferenças no peso de variáveis formais e simbólicas na sua contribuição para a avaliação estética positiva das edificações de diferentes estilos	Questionário n°1 27 edificações históricas (fotografias) nos três conjuntos: 9 edificações coloniais; 9 edificações ecléticas; 9 edificações pré-modernistas	preferência X estilo (1,2,3) preferência X atratividade preferência X ordem preferência X valor histórico preferência X antiguidade aspecto de familiaridade em todas as relações	133 respondentes divididos nos quatro grupos: 34 em Piratini 33 em Pelotas 32 em Jaguarão 34 em Bagé  Análise de dados no SPSS
ETAPA II - modelos cromáticos	Investiga-se: a) se a familiaridade com o contexto estilístico interfere na avaliação estética dos modelos cromáticos; b) se as preferências estéticas são relacionadas com adequação e potencial de atratividade provocado pelo modelo de pintura. c) se existem modelos cromáticos diferentes que são fortemente associados a diferentes estilos.	Questionário n°2 60 modelos cromáticos nos três conjuntos: 20 modelos cromáticos coloniais; 20 modelos cromáticos ecléticos; 20 modelos cromáticos pré-modernistas	preferência X estilo (1,2,3) preferência X atratividade preferência X adequação aspecto de familiaridade em todas as relações	148 respondentes divididos nos quatro grupos: 35 em Piratini 36 em Pelotas 36 em Jaguarão 41 em Bagé  Análise de dados no SPSS

A seguir cada etapa está descrita de maneira mais detalhada.

#### 4.4.3 Etapa I: edificações históricas

A primeira etapa permitiu medir a percepção e a avaliação das edificações históricas, o que possibilitou verificar as seguintes hipóteses:

**Hipótese 1:** as edificações históricas de cada estilo histórico possuem determinadas características formais e simbólicas que favorecem a sua avaliação estética. Isto é, (a): existe relação entre *preferência estética* e potencial de *atratividade* provocado pela edificação e, também, entre *preferência estética* e nível de *organização* percebido; e,

também (b): existem relações entre *preferência estética* e características simbólicas, *valor histórico* e *antiguidade*, atribuídas a edificações históricas.

**Hipótese 2:** a *familiaridade* com o contexto estilístico das edificações históricas afeta a avaliação das características formais e simbólicas das edificações, interferindo na sua *preferência estética*, sendo que indivíduos que possuem maior *familiaridade* com determinadas edificações históricas tendem a avaliar mais positivamente as edificações semelhantes ao padrão que lhes é familiar.

#### 4.4.3.1 Levantamentos de arquivo - edificações históricas

Nessa etapa, foram reunidos dados sobre as edificações e cidades estudadas. Os documentos fornecidos pelas Prefeituras Municipais das cidades de Pelotas, Jaguarão e Bagé, bem como os arquivos do IPHAN e do IPHAE sobre a legislação relacionada à preservação das áreas históricas e ao controle dos aspectos estético e cromático da cidade de Piratini foram analisados. As informações levantadas possibilitaram definir alguns conceitos metodológicos e instrumentais da investigação e, ainda, identificar critérios para a seleção da amostra de edificações estilísticas e classificar os seus atributos formais, além de estruturar o modo adequado para produzir e apresentar o material visual.

Conforme a definição dos períodos e da classificação do acervo arquitetônico, apresentam-se, a seguir, as principais características das edificações coloniais, ecléticas e pré-modernistas, identificadas durante os levantamentos do Arquivo, as quais serviram como base para a avaliação estética.

##### *4.4.3.1.1 Características formais das edificações coloniais*

As edificações coloniais estudadas consistem em casas térreas, sobrados e algumas variações tais como água-furtada ou "camarinha". As edificações revelam características formais semelhantes, como consequência de partidos tipológicos uniformes.

Segundo comentários de Reis Filho (1970), essas limitações arquitetônicas ocorreram devido aos regulamentos fixados nas posturas municipais elaboradas no período colonial. Afirma o autor:

(...) Dimensões e número de aberturas, altura dos pavimentos e alinhamentos com as edificações vizinhas foram exigências correntes no século XVIII. Revelam uma preocupação de caráter formal, cuja finalidade era, em grande parte, garantir para as vilas e cidades brasileiras uma aparência portuguesa (Reis Filho, 1970:24).

Os lotes de frente estreita igualmente condicionavam a ocorrência das tipologias padronizadas, proporcionando a ocupação em profundidade, no sentido perpendicular das ruas. Entre os partidos tipológicos mais comuns, os esquemas do tipo *porta-e-janela*, *meia-morada* (com corredor lateral) e *moradia-inteira* (com corredor central e cômodos distribuídos pelos dois lados) eram mais frequentes. A estrutura interna das casas se revelou externamente através das articulações dos vãos e das proporções horizontais dominantes nas fachadas. Servindo para atingir primordialmente a funcionalidade da habitação, as casas desse tipo tinham poucos recursos compositivos, pois os elementos estruturais não foram planejados em função de embelezamento, mas tinham vínculo claro com a lógica construtiva e funcional da edificação (Figura 4.28).



Figura 4.28: Exemplos das edificações coloniais da cidade de São José do Norte e Santo Amaro, Brasil.

Notas: a) edificação com tipologia *meia-morada*. São José do Norte. Fonte: fotografia da autora. 2001; b) Cidade de São José do Norte na década de 1960 (fragmento). Fonte: Acervo do Museu da Alfândega da cidade de Rio Grande do Sul; c) rua da cidade de Santo Amaro, 2006. Fonte: fotografia da autora.

A fim de análise, neste trabalho, as edificações, de modo geral, são descritas por meio de dois aspectos: morfológico e sintático. Os aspectos morfológicos incluem características físicas, tamanho e forma, e os aspectos sintáticos descrevem as relações entre os elementos e a sua organização em relação ao todo; ambos os aspectos foram observados em conexão com elementos estruturais e decorativos das fachadas.

Assim, as edificações coloniais apresentam volumetrias simples e pesadas, com prevalência dos planos lisos, sem grandes repartições e quase ausentes de decoração. Suas proporções aproximam-se a um retângulo ou a um quadrado nas construções térreas. A exceção consiste em casas com camarinha que revelam um jogo de volumes um pouco mais complexo.

Os principais elementos estruturais dessas fachadas são as aberturas, contrapostas à massa da superfície "preenchida" com as paredes. As esquadrias, em forma de um retângulo achatado, possuem poucas variações, tendo verga reta ou arco abatido, e apresentam, às vezes, uma pequena saliência em cima da abertura. As janelas feitas de madeira mostram postigos (tábuas), ou guilhotina e caixilharia. Nas aberturas das casas de melhor acabamento, encontram-se bandeiras com vitrais coloridos (Figura 4.29a). Em

algumas edificações, aparecem também as portadas em pedras de cantaria ou elementos moldados em massa no reboco (Figura 4.29b). Esse detalhe acentua as aberturas, confrontando-as com o plano liso das paredes, geralmente caiado em branco. Todas as aberturas são, em geral, alinhadas umas às outras, mas a distância entre as janelas e a sua distribuição, enquanto à porta, pode variar em função da estrutura interna da casa, propiciando, assim, o variado grau de simetria das fachadas.



Figura 4.29: Detalhes das esquadrias das edificações coloniais das cidades de Piratini, São José do Norte e Santo Amaro, Brasil, 2000-2006. Fonte: Fotografia da autora e de Ana Paula Neto de Faria.

A cobertura, de duas ou quatro águas, com telhas de barro semicilíndricas, de capa e canal, finalizada com beiral e galbo nas extremidades, constitui uma das características mais marcantes dessas edificações. O telhado, ocupando aproximadamente um terço da altura da fachada nas casas térreas, influencia significativamente a sua percepção visual, proporcionando uma silhueta particular e bem reconhecível.

Entre outros elementos estruturais, encontram-se os cunhais que, em alguns casos, adquirem finalizações por pequeno capitel (Figura 4.30a) e os socos com textura rústica, ligeiramente salientes (Figura 4.29c e 4.29d). O beiral do telhado apresenta também as cimalthas e beiras de vários tipos. Por exemplo, beira-seveira encontra-se frequentemente em Piratini. Os elementos com avanço em relevo são geralmente pintados com cor diferenciada das paredes (Figuras 4.29 e 4.30).



Figura 4.30: Finalizações dos telhados das edificações coloniais, cidade de Piratini, Brasil, 2000-2007.

Notas: a) Cimaltha e cunhal com finalização por pequeno capitel; b) Cimalthas do beiral; c) Beira-seveira. Fonte: fotografias de Ana Paula Neto de Faria.

Desse modo, na postura estética das residências coloniais que se refere aos elementos físicos presentes e relações entre eles, nota-se: 1) a simplicidade dos volumes com planos lisos sem repartições e sem saliências acentuadas; 2) a particularidade do telhado, que proporciona a maior percepção volumétrica das casas; 3) um descompasso na proporção estabelecida entre os planos fechados e os planos abertos, com a prevalência *dos cheios sobre os vazios*; 4) a organização morfológica não rígida das fachadas, proporcionada pelo simples alinhamento dos componentes estruturais e, também, 5) a pouca quantidade de elementos decorativos, limitada pelas necessidades funcionais e construtivas.

Além disso, outra característica importante dessas edificações refere-se ao aspecto simbólico, como afirma Schlee (1993:51), a arquitetura produzida no período colonial não buscava a sua afirmação através da novidade ou da ousadia; trabalhava com materiais simples e disponíveis, com elementos e técnicas tradicionais; "não existia a vontade de dar às obras um sentido simbólico explícito, mas apenas uma necessidade de diferenciação entre o espaço público e o privado". Tal afirmação trata da ausência das características simbólicas específicas que não foram propiciadas por essas edificações, nos tempos da sua construção.

A maioria das edificações coloniais pré-selecionadas para o trabalho em questão data do início de século XIX.

#### 4.4.3.1.2 Características formais das edificações ecléticas

Conforme o foco estabelecido, são investigadas as residências ecléticas que se encaixam dentro da corrente estilística definida como *Ecletismo Historicista*, e que foram produzidas na segunda metade do século XIX e no início do século XX.

Em termos formais, as edificações do estilo eclético diferenciaram-se das casas coloniais, principalmente, por serem concebidas com base em rígidos esquemas compositivos e por receber grande quantidade de elementos decorativos reinventados a partir da tradição da arquitetura clássica.

Apesar dessas mudanças, cumpre destacar que, em partidos funcionais, muitas residências ecléticas ainda aproveitavam as tipologias do período colonial, pois também eram limitadas pelos lotes estreitos, apresentando construções de grande profundidade. Assim, as casas do tipo *meia-morada* e *morada-inteira* com volumes sólidos que revelam somente uma superfície frontal decorada – *arquiteturas de fachada* – com percepção bidimensional são ainda frequentes nesse estilo (Figura 4.31). Em paralelo a essa solução arquitetônica, encontram-se outras edificações, nas quais as mudanças tipológicas, tais

como entrada lateral ou recuada, alteraram a convexidade da planta, transformando-as em volumetrias mais recortadas. Tais edificações proporcionam uma percepção visual mais tridimensional (Figura 4.32 e 4.33).



Figura 4.31: Edificação na Rua Dom Pedro II, Pelotas, 1999. Brasil.

Fonte: fotografia da autora



Figura 4.32: Edificação em Jaguarão, 2007. Brasil.

Fonte: fotografia da autora



Figura 4.33: Casarão na praça Cel. Pedro Osório, Pelotas, 2000. Brasil.

Fonte: fotografia Ana Paula Neto de Faria

Nas edificações ecléticas, as mudanças significativas, em relação às coloniais, ocorreram, também, com o arremate das coberturas, que receberam platibandas, ocultando os telhados, fato que influenciou marcadamente a percepção das silhuetas (Figura 4.32).

As edificações ecléticas apresentam volumetrias de dois tipos: as mais simples, semelhantes às edificações do período colonial, e as mais complexas com variado grau de convexidade. Em termos de organização das fachadas, como principais elementos que asseguram a composição formal, utilizam-se repartições de várias escalas e dimensões. Entre elas, a solução tripartida com maiores divisões que correspondem ao porão alto, ao corpo e ao acabamento superior com platibanda e frontão, é mais frequente. Conforme o estudo de Faria et al. (2007), é possível identificar três escalas de componentes estruturais. Os componentes de escala média – pilastras de ordem clássica, entablamento desenvolvido com arquitrave, friso e cornija e os frontões de massa em cima das portas e janelas – são organizados de modo a reforçar o efeito de simetria e ordem, correspondente aos princípios de composição adotados na fachada particular (Figuras 4.34).



Figura 4.34: Elementos estruturais e decorativos das edificações ecléticas, Pelotas, 2000 - 2007. Brasil.

Fonte: fotografia da autora.

Paralelamente a repartições grandes e médias, existe numerosa quantidade de elementos pequenos de origem floral, tais como guirlandas, rosetas, folhas de acanto e, também, tais decorações como máscaras e cártulas. Esses elementos, agrupados em faixas, linhas e outras aglomerações de tamanhos variados, acompanham os elementos e repartições maiores, participando dessa maneira no esquema compositivo adotado.

As platibandas cegas ou vazadas também variam de formato, nelas encontra-se aplicada uma série de equipamentos decorativos, tais como vasos, ânforas, pináculos, pinhas, compoteiras, globos e figuras de louça, que modificam significativamente as silhuetas das edificações (Figura 4.35).

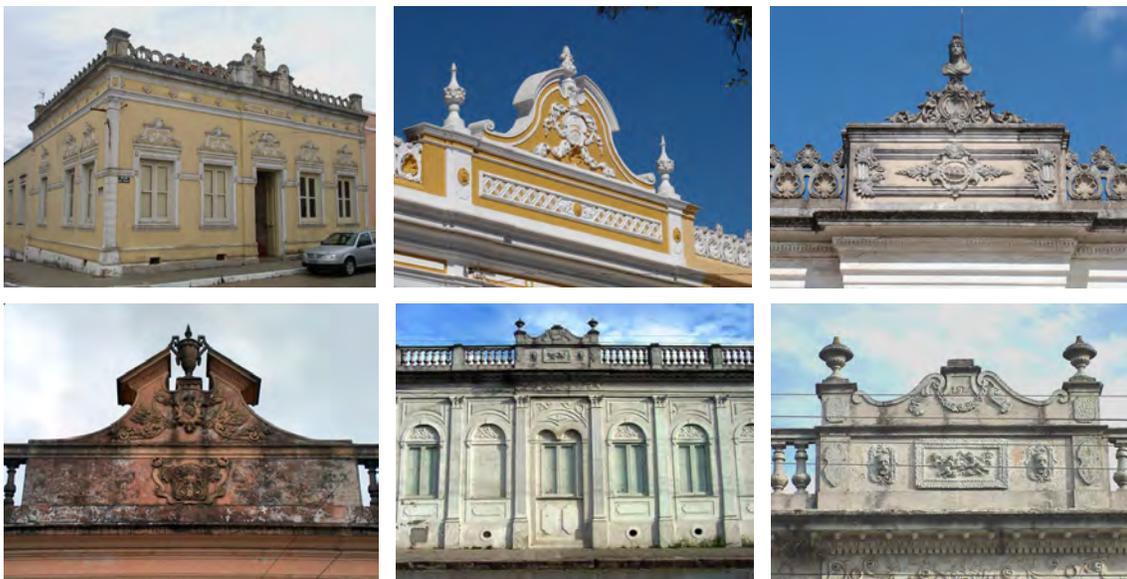


Figura 4.35: Platibandas com elementos decorativos nas edificações ecléticas das cidades de Jaguarão e Pelotas, 2000 - 2007. Brasil. Fonte: fotografia da autora.

Vários tipos de relações dos elementos (entre si) e entre cada elemento e um todo tem, como finalidade, o embelezamento da fachada, proporcionando maior grau de atratividade e organização dessas edificações. Em termos de revestimentos, utiliza-se argamassa e reboco com pintura à cal e vários tipos de fingimentos, entre os quais as imitações de mármore são muito comuns.

Segundo Schlee, (1993:76, 81) através dos atributos formais e simbólicos da tradição clássica, a arquitetura eclética historicista buscava afirmação da nova estética das construções em contraposição àquela que representava a linguagem do período anterior, ou seja, colonial. Conforme a avaliação do autor, o sentido simbólico nas construções adquiriu maior importância, pois, por meio dos novos códigos estéticos, conferiu-se às residências e aos seus proprietários, respectivamente, o destaque e o *status*, que demonstrava a sua situação socioeconômica privilegiada. Tal fato mostra a presença do significado implícito

atribuído às construções ecléticas desde seus primórdios, o que foi compreendido claramente pelos seus contemporâneos.

As edificações ecléticas selecionadas para análise, neste trabalho, datam da segunda metade do século XIX e do início do século XX.

#### 4.4.3.1.3 Características formais das edificações pré-modernistas

Essa terceira linguagem estilística surgiu nas construções desenvolvidas no período de transição entre os estilos eclético e moderno, correspondendo à produção arquitetônica que se estendeu do início do século XX até meados dos anos trinta do mesmo século. Incorporando variedade de influências e contradições, sendo ambígua em alguns aspectos, essa arquitetura incorporou algumas particularidades formais do período anterior, além de ter inaugurado outras que permaneceram no período que se seguiu.

As edificações apresentam a estruturação dos volumes e princípios gerais de composição das fachadas em repartições de várias escalas, semelhantes às ecléticas. No entanto, manifestam mudanças marcantes em tipos de elementos, quantidade de decoração e, também, em revestimentos ligados a materiais e cores (Figuras 4.36).



Figura 4.36: Exemplos dos elementos decorativos e estruturais das edificações pré-modernistas em Pelotas e Bagé, Brasil. 2002-2007. Fonte: fotografias de autora (a) e de Carina Hamm (b) e (c).

Em relação aos aspectos morfológicos, nas edificações pré-modernistas, influenciadas parcialmente pelos estilos *Art Nouveau* e *Art Déco*, utilizam-se ainda elementos de marcação horizontal e vertical, pilastras e cornijas, porém de formato mais simplificado. Os elementos escultóricos e decorativos também são retificados e geometrizados, correspondendo a uma tendência mais racional da arquitetura, que mais tarde prevaleceu nas edificações de várias cidades brasileiras. As platibandas decoradas, na sua maioria, aparecem cegas ou apresentam, em vez de balaústres e figuras de louça, gradis metálicos.

Os prédios são revestidos predominantemente por materiais aparentes, sem pintura, com base em um acabamento chamado Cirex, um tipo de cimento que incorpora pigmentos coloridos e mica. Igualmente, adicionam-se nas fachadas elementos decorativos em

cerâmica, tijolos, e apliques metálicos. Os planos das paredes frequentemente apresentam texturas finas e relevos obtidos a partir de espessamento do reboco.

No que se trata do aspecto sintático, algumas edificações pré-modernistas conservam a simetria das fachadas, outras revelam a composição assimétrica, mas com clara marcação de um portão de entrada. A divisão tripartida da casa também é mantida, igualmente as múltiplas relações entre os elementos e repartições.

Em comparação com a aparência das fachadas dos períodos anteriores, há mudanças significativas nas proporções dos elementos. Nas janelas, por exemplo, aumenta-se significativamente a dimensão horizontal, elas recebem caixilhos elaborados com desenhos geométricos. Mudam também a convexidade das edificações na planta e o formato da fachada, devido à maior quantidade de andares.

Sobre essas edificações, afirma Schlee que embora tenha ocorrido maior simplificação e geometrização das linhas estruturais e os elementos decorativos tenham sido aplicados em menor quantidade, a pureza volumétrica essencial para o período moderno ainda foi rejeitada (Schlee, 1993:108).

#### 4.4.3.2 Critérios condicionais para a seleção da amostra das edificações

Atendendo à tarefa de montar uma amostra representativa de edificações, apropriada para testar as hipóteses do trabalho, os critérios para a seleção dos exemplos foram divididos em dois grupos, concentrados nas questões formais e nas de representação das edificações.

As definições ligadas a questões formais tinham, como finalidade, definir o grau de variedade das características das edificações, tais como: altura, tamanho, volumetria, tipologia de uso. Já as representativas, buscavam definir o modo de representá-las nas fotografias, mantendo a adequada simulação do ambiente real, mas também priorizando os aspectos específicos de interesse.

O primeiro grupo de critérios concentrou-se nos seguintes aspectos: 1) familiaridade dos respondentes com o acervo das edificações; 2) fidelidade de apresentação da variedade estilística; 3) diferente grau de importância cultural, histórica e arquitetônica das construções.

Para o segundo grupo de critérios, as seguintes tarefas foram consideradas como mais importantes: 1) limitar a interferência dos fatores que não estão em foco no estudo, inclusive amenizando a influência cromática; 2) manter condições semelhantes e equilibradas de apresentação das edificações em todos os grupos estilísticos.

#### 4.4.3.2.1 Grupo de critérios ligados à definição das questões formais

Tendo em vista os objetivos do trabalho relativos à investigação da *familiaridade* na avaliação estética, foram escolhidas edificações localizadas predominantemente nas áreas históricas das cidades de Piratini, Pelotas, Jaguarão e Bagé. No entanto, em função da dificuldade em encontrar exemplares do estilo colonial em bom estado de conservação, algumas edificações de outros municípios, Santo Amaro e Rio Pardo, foram utilizadas.

A fim de concentrar a avaliação dos respondentes nas características do estilo e, especificamente, nos atributos formais das fachadas, as construções com *massa visual* e *dimensões* proporcionalmente semelhantes foram escolhidas. Desse modo, os atributos ligados à complexidade da organização das fachadas, à ordem de distribuição dos elementos estruturais e decorativos, ao contorno do telhado (silhueta) e às configurações volumétricas convexas foram priorizados. Cabe lembrar que essas características foram semelhantes àquelas indicadas por Stamps (2000: 39-58) e Nasar (1988, 1992), como as mais importantes na avaliação estética.

A fim de controlar as relações avaliativas, optou-se por desconsiderar o aspecto espacial nessa investigação. As diferenças de percepção ligadas à localização dos prédios no espaço urbano poderiam alterar as variáveis em foco, adicionando inúmeras outras variações que necessitariam de controle. Por esse mesmo motivo, foram uniformizadas as tipologias do uso. Como já comentado, as residências que apresentavam esquema funcional *porta-e-janela*, *meia-morada*, *morada-inteira* estiveram presentes em todos os períodos estudados. Predominando no espaço urbano, essas edificações fazem parte do acervo arquitetônico de todos os estilos. Portanto, foram selecionadas edificações que, no passado, apresentaram o mesmo tipo de uso, residencial e/ou comercial (no caso do andar térreo dos sobrados).

Os levantamentos sobre os centros históricos evidenciaram que as residências igualmente variam em tamanho, volumetria e na originalidade de sua composição arquitetônica, pois, em todos os tempos, no espaço urbano, existem exemplares excepcionais e edificações mais simples ordinárias. Para manter a fidelidade a esse aspecto, sem priorizar nenhum estilo, fazem parte dos grupos de edificações selecionadas, exemplares arquitetônicos de diferente significância cultural e grau de expressividade formal e artística.

Essa decisão afirmou-se ainda pelo fato de, entre os fatores que poderiam influenciar os resultados da avaliação estética, autores, como Appleyard (1969), terem mencionado a significância implícita (singularidade) ou o *valor específico* atribuído por moradores das cidades a algumas construções. Tal fato poderia ocorrer não somente com base em seu conhecimento anterior, sobre a história da casa ou seus habitantes, mas também, por seu

aspecto arquitetônico único e singular ou tipologia privilegiada. Esse tipo de interferência, muitas vezes, foi incorretamente desconsiderado em estudos ambientais (Azevedo, 2001).

Neste trabalho, o fator denominado *originalidade da construção* e compreendido como o vínculo tanto com a importância histórica quanto com a exclusividade formal, em termos de volumetria ou nível de detalhamento, foi considerado na escolha das edificações. Conforme essa característica, as edificações inicialmente selecionadas para a amostra foram classificadas pela pesquisadora em três níveis. O primeiro incluiu as construções comuns ordinárias geralmente chamadas *arquiteturas de acompanhamento*. O segundo contém edificações que se destacam por sua volumetria e aquelas que apresentam significativo valor histórico nas cidades estudadas. Nesse caso, o nível de tombamento, federal, estadual e municipal, serviu para designar esses valores. E, finalmente, o terceiro, foi atribuído a edificações nas quais vários tipos de valores, histórico cultural e formal, combinaram.



Figura 4.35: Exemplo de reconstrução gráfica da aparência da edificação na Rua Felix da Cunha, nº703. Pelotas, Brasil. Notas: a) Fotografia original de 2007; e b) o estado da imagem depois do retoque gráfico realizado.

Outros dois aspectos considerados, também provenientes da literatura revisada, influentes na avaliação estética (Stamps, 2000; Nasar, 1992), foram o estado de conservação e a cor. Como nessa etapa do trabalho, a cor não foi o foco de investigação, foram selecionadas as edificações que apresentaram coloração amenizada, isto é, foram pintadas com cores menos saturadas e sem contrastes excessivos. Outro critério utilizado foi o estado razoável de conservação das construções. Em alguns casos, quando o prédio apresentava descaracterização formal considerável e não poderia ser substituído, foi aplicado tratamento na fotografia com recursos gráficos computacionais. Assim, ocorreu a "reconstrução" do telhado da edificação 2 da amostra, conhecida como "casarão de Mendonça", localizada na Rua Félix da Cunha, nº703, em Pelotas (Figura 4.35).

#### 4.4.3.2.2 Grupo de critérios relacionados à definição das questões de representação

O modo de representar as edificações nas fotografias (simulação de ambiente por meio de imagens) adquiriu grande importância para a avaliação do aspecto formal, pois,

dependendo do tipo e ângulo de visão e, também, da distância até a edificação, o efeito proporcionado pela imagem fotográfica poderia variar significativamente.

Apesar de alguns autores, entre eles, Stamps (2000:107), afirmarem que, na avaliação estética, o efeito proporcionado pelo próprio prédio é maior do que o de diferentes ângulos de vista, esse mesmo autor apontou, em outros trabalhos, que a área visível da fachada, que depende, por sua vez, do ângulo e da distância, interfere na sua avaliação estética (Stamps, 2000: 55).

As observações realizadas nas cidades e, particularmente, os levantamentos fotográficos tornaram-se relevantes para definir esse aspecto. Na comparação detalhada entre os estilos, notou-se que a percepção do volume e das repartições formais pode valorizar a aparência estética das edificações de alguns estilos e amenizar a de outros. Verificou-se, por exemplo, que os prédios do estilo colonial, devido à simplicidade das fachadas, perdem totalmente a graça do seu aspecto cativante com visualização frontal, porque tal ângulo de observação elimina o efeito tridimensional do telhado e, assim, o de toda a construção. Entretanto, as edificações ecléticas, com composição formal estruturada em inúmeros detalhes concentrados no plano da fachada, quase sempre aparecem mais valorizadas com esse tipo de vista.

A fim de uniformizar a visualização das edificações sem priorizar um ou outro estilo, considerou-se necessário apresentá-las de duas maneiras, a partir de dois tipos de imagens fotográficas. O primeiro tipo consistiu em imagem frontal, realizado aproximadamente de 12-15 metros de distância até a fachada (tal medida foi justificada pela largura predominante das ruas nas áreas históricas). Essa medida resultou em uma visualização quase bidimensional da edificação, o que vem a enfatizar os detalhes ornamentais de superfície. Já o segundo tipo, imagem em perspectiva, com dois pontos de fuga, tinha como resultado a representação tridimensional, mais significativa para o volume da edificação e as repartições maiores (Figura 4.36).



Figura 4.36: Exemplos de apresentação uniformizada das edificações nos dois tipos de imagens, frontal e tridimensional. Fonte: fotografias da autora.

Os critérios e fatores supracitados foram mantidos de forma equilibrada em todos os contextos estilísticos. Assim, a amostra representativa para o teste caracteriza-se por: 1) tipologias com função residencial (antiga e/ou atual); 2) construções com um ou dois pavimentos; 3) prédios com estado razoável de conservação; 4) arquiteturas ordinárias, não

excepcionais, em predominância; 5) algumas edificações passíveis de serem identificadas como singulares ou excepcionais; 6) construções com coloração amena, sendo algumas coloridas adequadamente, no que concerne aos padrões históricos, e outras coloridas de forma menos adequada.

Além disso, como pré-requisitos para o enquadramento das fotografias, a fim de controlar a sua consistência na representação das edificações foram considerados aspectos ligados a fatores de interferência visual (Nasar, 1980 apud Devlin e Nasar 1989), tais como: 1) árvores, fios elétricos, veículos publicitários, carros, pessoas que foram retirados com uso de programas computacionais; 2) o formato da fotografia foi mantido de acordo com as proporções das fachadas, mas em princípio horizontal; e 3) a resolução das fotografias também foi mantida igual (300 dpi), em formato jpg. Procurou-se, também, completar a amostra representativa com quantidade de exemplos que não tornaria o procedimento de avaliação das fotografias um processo cansativo para os respondentes, já que a sensação de cansaço igualmente poderia prejudicar os resultados do teste.

Todas essas medidas permitiram selecionar vinte e sete edificações, nas quais as variáveis a serem analisadas ficaram relativamente isoladas, garantindo, assim, que a percepção dos indivíduos fosse mais direcionada para as características formais e estilísticas estudadas.

#### 4.4.3.2.3 Descrição das características físicas das edificações selecionadas

Segundo Stamps (1999:10; 2000: 39-58), para evidenciar a influência dos atributos formais das edificações na avaliação estética, há necessidade de medi-los objetivamente com base em medidas físicas.

Neste trabalho, os atributos das edificações que possuem ligação com aspectos relacionados à abordagem avaliativa, os quais foram apontados como mais influentes em relação à avaliação da *preferência estética, atratividade e organização* das fachadas, foram calculados. Segundo a revisão de literatura, esses atributos incluíram as seguintes particularidades:

1) área da fachada ( $m^2$ ); 2) medida de comprimento e 3) de altura da fachada; 4) complexidade de silhueta (quantidade de vértices); 5) presença de simetria, definida conforme as seguintes categorias: simétrica, assimétrica e simetria imperfeita; 6) nível de detalhamento (porcentagens da área coberta por detalhes); 7) área visível, porcentagens da área ocupada por paredes (área cheia); 8) porcentagem da área ocupada por aberturas (área vazada); 9) direcionamento da fachada (relação entre altura e largura); 10) relação entre área total da fachada e área coberta por detalhes; 11) relação entre área total da

fachada e "área cheia"; 12) relação entre área total da fachada e "área vazada"; 13) proporção da deficiência convexa, calculada como relação entre duas áreas, a saber, retângulo exterior circunscrito (menor possível) ao redor da fachada e a área da própria fachada (Faria et al., 2007); e 14) proporção da *massa visual*, também calculada pela relação entre duas áreas, a de retângulo interno (maior possível), colocado dentro da fachada, e a da própria fachada (Faria et al., 2007).

Além disso, na descrição foram incluídas características como *originalidade* de construção (definida nos três níveis), *cor* definida em função de contraste (também detalhada nos três níveis) e a *familiaridade* que representa o local de origem da edificação. As características físicas concretas das vinte e sete edificações selecionadas e distribuídas em três conjuntos estilísticos são representadas a seguir:

### Conjunto estilístico colonial (1)

Tabela 4.5: Características dos atributos das edificações do estilo colonial

Nº	Características dos atributos	Identificação das edificações coloniais									Média
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Área da fachada (m <sup>2</sup> )	158	94,8	180	103	111	177	80,9	94,8	136	126,2
2	Comprimento (m)	25	14,3	13,25	13,7	19,5	15,25	14,6	17,6	17,95	16,8
3	Altura (m)	5,6	7,5	15,6	8,1	6,15	11,2	5,65	5,8	7,8	8,2
4	Silhueta (vértices)	10	4	4	5	5	3	3	4	4	4,7
5	Simetria	S. I.	S. I.	S.	S.	S.	S.	As.	S. I.	As.	–
6	Detalhamento (m <sup>2</sup> )	50,03	58,18	87,64	20,55	37,86	125,46	37,46	15,52	36,67	48,08
7	Área visível Ac (m <sup>2</sup> )	108,21	63,38	128,53	77,03	60,77	126,4	60,49	48,31	62,01	81,68
8	Aberturas Av (m <sup>2</sup> )	23	16,14	25,22	12,49	14,02	44,17	10,49	14,33	19,32	19,91
9	Direcionamento (h:l)	0,224	0,524	1,177	0,591	0,315	0,734	0,387	0,330	0,435	0,524
10	Relação (F/D)	3,17	1,63	2,05	5,03	2,93	1,41	2,16	6,11	3,70	3,13
11	Relação (F/Ác)	1,46	1,50	1,40	1,34	1,82	1,40	1,34	1,96	2,19	1,60
12	Relação (F/Ab)	6,89	5,87	7,13	8,28	7,90	4,01	7,71	6,62	7,03	6,83
13	Convexidade F	1,35	1,06	1,12	1,01	1,15	0,99	0,99	1,08	1,06	1,09
14	Convexidade M	0,71	0,88	0,86	0,91	0,71	0,98	0,92	0,64	0,62	0,80
15	Originalidade	***	*	**	**	*	**	*	*	**	–
16	Familiaridade	Piratini	Pelotas	Piratini	Rio Pardo	Santo Amaro	Pelotas	Pelotas	Santo Amaro	Piratini	–
17	Cor (contraste)	P	M	P	P	M	M	P	P	P	–

Legenda: Identificação dos níveis de simetria: S - simétrica, As - assimétrica, S.I - simetria imperfeita; ; níveis de contraste da cor: P - pequeno, M - moderado, G. - grande.

**Conjunto estilístico eclético (2)**

Tabela 4.6: Características dos atributos das edificações do estilo eclético

Nº	Características dos atributos	Identificação das edificações ecléticas									Média
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Área da fachada (m <sup>2</sup> )	205,86	84,93	74,52	269,92	79,5	98,76	193,56	170	78,21	139,47
2	Comprimento (m)	24,25	12,35	10,35	21,85	12,8	14,76	27,7	15	12,2	16,81
3	Altura (m)	8,4	6,9	8,2	9,5	7,1	7,2	7,2	11,1	6,2	8,0
4	Silhueta (vértices)	6	3	8	8	3	9	6	6	8	6,3
5	Simetria	S.	S. I.	S. I.	S.	S.	As.	S. I.	S.	S. I.	–
6	Detalhamento (m <sup>2</sup> )	187,45	62,73	70,82	167,45	68,32	70,42	146,25	138,19	74,16	109,53
7	Área visível Ac (m <sup>2</sup> )	154	70,1	57,2	190	63,47	89	149	127,83	61	106,84
8	Aberturas Av (m <sup>2</sup> )	51,5	14,9	17,4	67,4	16,03	9,73	44,4	41,67	17,8	31,20
9	Direcionamento (h:l)	0,346	0,559	0,792	2,300	0,555	0,488	0,260	0,740	0,508	0,728
10	Relação (F/D)	1,10	1,35	1,05	1,61	1,40	1,32	1,23	1,05	1,10	1,25
11	Relação (F/Ác)	1,33	1,21	1,30	1,42	1,11	1,30	1,33	1,28	1,33	1,29
12	Relação (F/Ab)	4,00	5,72	4,29	4,00	10,15	4,36	4,07	4,40	4,00	5,00
13	Convexidade F	1,24	1,12	1,13	1,33	1,10	1,09	1,37	1,17	1,28	1,20
14	Convexidade M	0,98	0,98	0,69	0,77	0,95	0,88	0,85	0,98	0,94	0,89
15	Originalidade	**	*	**	***	*	*	**	**	**	–
16	Familiaridade	Jaguar.	Pelotas	Jaguar.	Pelotas	Jaguar.	Jaguar.	Pelotas	Pelotas	Pelotas	–
17	Cor (contraste)	M	P	M	M	P	G	M	M	G	–

Legenda: Identificação dos níveis de simetria: S - simétrica, As - assimétrica, S.I - simetria imperfeita; ; níveis de contraste da cor: P - pequeno, M - moderado, G - grande.

**Conjunto estilístico pré-modernista (3)**

Tabela 4.7: Características dos atributos das edificações do estilo pré-modernista

Nº	Características dos atributos	Identificação das edificações pré-modernistas									Média
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	Área da fachada (m <sup>2</sup> )	214,81	61,2	78,13	159,54	156,02	63,02	76,77	204,11	73,38	105,22
2	Comprimento (m)	22,6	9,8	12,45	19,2	16,15	11,3	10,4	16,5	11,6	14,44
3	Altura (m)	9,4	6,2	6,4	8,7	9,9	5,8	7,6	11	6,4	7,9
4	Silhueta (vértices)	7	6	3	8	6	3	3	3	5	4,9
5	Simetria	S.	S.	S.	S. I.	S. I.	S.	S. I.	S.	S. I.	–
6	Detalhamento (m <sup>2</sup> )	163,41	45,63	71,57	120,01	131,36	43,74	51,16	170,43	42,37	93,30
7	Área visível Ac (m <sup>2</sup> )	152	43,73	63,4	122	124	49,3	62,2	144	53,2	90,42
8	Aberturas Av (m <sup>2</sup> )	62,3	17,5	14,7	37,3	32,5	13,8	14,6	56,9	20,2	29,98
9	Direcionamento (h:l)	0,416	0,633	0,514	0,453	0,613	0,513	0,731	0,667	0,552	0,566
10	Relação (F/D)	1,31	1,34	1,09	1,33	1,19	1,44	1,50	1,20	1,73	1,35
11	Relação (F/Ác)	1,41	1,40	1,23	1,30	1,26	1,28	1,23	1,42	1,38	1,32
12	Relação (F/Av)	3,45	3,50	5,31	4,28	4,80	4,58	5,26	3,59	3,64	4,27

(continuação) Tabela 4.7: Características dos atributos das edificações do estilo pré-modernista

Nº	Características dos atributos	Identificação das edificações pré-modernistas									Média
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	
13	Convexidade F	1,14	1,06	1,08	1,08	1,17	1,11	1,04	0,98	1,11	1,09
14	Convexidade M	0,98	0,93	0,95	0,96	0,93	0,95	0,92	0,92	0,96	0,94
15	Originalidade	*	**	*	**	**	*	**	**	*	–
16	Familiaridade	Pelotas	Pelotas	Jaguar.	Bagé	Bagé	Jaguar.	Pelotas	Jaguar.	Pelotas	–
17	Cor (contraste)	M	P	M	P	P	P	M	P	G	–

Legenda: Identificação dos níveis de simetria: S - simétrica, As - assimétrica, S.I - simetria imperfeita; níveis de contraste da cor: P - pequeno, M - moderado, G - grande.

Assim, a informação concreta sobre os atributos das edificações selecionadas para estudo possibilitou analisar as ligações entre variáveis e verificar as interferências do contexto estilístico e da familiaridade na avaliação dos respondentes de modo mais efetivo.

#### 4.4.3.3 Levantamentos de campo: edificações históricas

Nesta etapa, foram realizadas: a) as observações das áreas históricas das quatro cidades; b) os levantamentos das características das edificações efetuados através de medições físicas das fachadas e por meio de imagens fotográficas; c) aplicações de questionários que incluíram as representações visuais do ambiente - Kit n°1, Kit n°2 e Kit n°3 (ver itens 4.4.3.3.2C).

##### 4.4.3.3.1 Observações e levantamentos das características físicas das edificações

As observações foram realizadas nas quatro cidades, como já referido anteriormente, quais sejam, Pelotas, Piratini, Jaguarão e Bagé, onde, através de fotografias, foram registrados os tipos de ambientes, o estilo predominante das edificações históricas e as suas pinturas atuais. Esses levantamentos serviram para descrever o estado atual do acervo arquitetônico das áreas preservadas e para avaliar o grau de homogeneidade desses ambientes, contribuindo para a justificativa da escolha dessas cidades no que se refere ao desenvolvimento do trabalho (ver item 4.2.2).

Os levantamentos das edificações, realizados através de medidas físicas e por meio das fotografias, ajudaram a caracterizar os seus atributos e a comparar os estilos analisados. As imagens fotográficas serviram também como base para a elaboração do material gráfico - amostras das edificações e dos modelos cromáticos, apresentadas junto com os questionários. Os levantamentos ocorreram com o uso de máquina fotográfica digital HP Photosmart 850 (*color depth 36-bit, lents: focal length - wide 7,6 mm, telephoto 61mm*).

A fim de melhorar a qualidade das imagens, alguns pré-requisitos, referentes às condições de tempo e obstáculos visuais, foram considerados. Assim, o levantamento fotográfico foi realizado predominantemente em dias levemente nublados com iluminação difusa. Isso possibilitou eliminar o contraste excessivo de sombras, importante para a visualização adequada dos detalhes, e, também, para manter a fidelidade das cores das imagens.

#### 4.4.3.3.2 QUESTIONÁRIO n<sup>o</sup>1 - avaliação das edificações históricas

O objetivo do questionário n<sup>o</sup>1 (Anexo C1) consistiu em revelar a avaliação estética das edificações históricas nos três conjuntos estilísticos considerados no presente estudo (colonial, eclético e pré-modernista), além de esclarecer a influência da *familiaridade* com o contexto estilístico na avaliação e no reconhecimento dessas edificações.

A definição das perguntas baseou-se nas variáveis definidas no capítulo 3 e foi relacionada à: 1) característica avaliativa: *preferência estética (beleza)*, 2) percepção das características ligadas à forma da edificação: *organização*, potencial de interesse (*atratividade*), e 3) percepção das características simbólicas: *valor histórico e antiguidade*. Foram investigadas também as relações entre essas variáveis.

A ***preferência estética*** foi analisada através da avaliação do nível de *beleza*, indicado pelo indivíduo, em relação às edificações com diferentes características formais e estilísticas. Como instrumento de medida, foram usados dois tipos de escalas de valores. As edificações foram avaliadas da seguinte maneira:

1) pela comparação entre as edificações, no conjunto, com escala de três pontos, sendo que os respondentes indicaram as três edificações *mais bonitas* e as três edificações *menos bonitas* entre nove apresentadas; e

2) individualmente, com escala bipolar de cinco pontos, quando os indivíduos avaliaram cada edificação em separado, tendo de marcar uma das opções - *muito bonito, bonito, nem bonito nem feio, feio, muito feio* - nesse caso, as edificações foram avaliadas sem comparação com as outras.

O nível de ***atratividade*** e de ***organização***, percebido na edificação, foi medido somente em escala comparativa de três pontos, sendo que os respondentes apontaram, entre nove edificações de cada conjunto, três exemplos que chamaram *mais/menos atenção* e foram percebidas como *mais/menos organizadas*.

O significado atribuído foi analisado através de escala comparativa de dois pontos sobre a presença do ***valor histórico*** e grau de ***antiguidade*** em determinada edificação.

Nas respostas, os indivíduos selecionaram, dentre as nove edificações de cada conjunto apresentadas, três com relevante *valor* e *antiguidade*.

A análise da questão do *reconhecimento* das características estilísticas foi efetuada pela comparação dos resultados de classificação e agrupamento das vinte e sete edificações, realizada pelos indivíduos, por meio de uma técnica de investigação chamada *sorteamento múltiplo* (na qual o nível de similaridade formal foi utilizado como categoria de classificação). Nessa análise, evidenciaram-se também os atributos pertinentes às edificações que os indivíduos identificaram como critérios de classificação. A comparação dos grupos formados permitiu concluir sobre o *reconhecimento* dos estilos.

A influência da **familiaridade** com o contexto estilístico na avaliação estética das edificações, bem como os outros aspectos investigados, foi analisada com base na comparação das respostas entre grupos de respondentes de cidades diferentes. Também foi observada a influência da *familiaridade* na classificação e no reconhecimento das edificações.

#### A. Técnica de sorteamento das imagens fotográficas

No âmbito do trabalho em questão, a técnica de classificação e agrupamento de imagens foi considerada particularmente apropriada para testar a hipótese sobre o *reconhecimento* das edificações de diferentes estilos históricos e para a identificação dos atributos relevantes que ajudaram os respondentes a distinguir essas edificações.

A técnica de classificação, chamada também *sorteamento múltiplo* (*multiple sorting*), consiste na atividade de classificar as imagens em grupos ou categorias, de acordo com critérios escolhidos pelo próprio respondente. Explorando o processo cognitivo de percepção visual, possibilita não somente descobrir o modo de distribuição dos itens em grupos, mas também revelar os critérios de categorização utilizados para isso e, ainda, os significados e associações relacionadas com os objetos classificados (Sanoff, 1991: 5; Groat, 1982: 6).

O *sorteamento múltiplo* foi usado por Krampen (1977, apud Groat, 1982: 7) para categorizar os tipos de uso dos prédios; possibilitou a Bishop (1983, apud Sanoff, 1991: 6) evidenciar os tipos de classificação das edificações pela antigüidade, demonstrando que a compreensão dessa categoria varia significativamente entre os sujeitos investigados. Groat (1982: 3) aplicou o sorteamento de fotografias para investigar os critérios de categorização de edificações estilísticas usados por arquitetos e leigos. Nasar e Kang (1999: 33) utilizaram-no para a investigação de diferenças entre grupos culturais na classificação dos estilos arquitetônicos conhecidos na cultura americana.

Em suma, a análise dos estudos realizados possibilitou destacar os seguintes benefícios desse método: 1) elimina a necessidade de colocar a prioridade de ordenamento, revelando, portanto, as categorias e significados propostos pelo respondente, e não pelo pesquisador, atribuídos para os objetos classificados; 2) ocupa relativamente menor tempo; 3) pode ser tratado em medidas verbais e não-verbais; 4) é relevante para a investigação de objetos com múltiplos atributos; e 5) tem flexibilidade metodológica, ou seja, pode ser utilizado com base em categorias livremente escolhidas para testar os tipos de classificação e, também, com base em categorias pré-selecionadas para testar a categorização específica. Em relação a essa técnica, Sanoff (1991:6) salientou ainda que ela produz resultados mais ricos e completos quando os objetos testados são familiares.

Todas essas vantagens metodológicas foram relevantes para o estudo das edificações históricas e fizeram com que essa técnica fosse considerada apropriada para trabalho o em questão e utilizada no questionário para a coleta de dados sobre *reconhecimento* das edificações estilísticas (ver os resultados da análise capítulo 5, item 5.3.1).

#### *B. Técnica de apresentação do material visual*

Um outro aspecto que precisa ser definido no âmbito desta pesquisa é a demonstração adequada do material visual. Isso se refere às decisões sobre a quantidade de fotografias e de modelos e ao próprio modo de apresentá-las, pois a grande quantidade de imagens envolvida no teste exigiu métodos específicos e, também, alguns cuidados no processo de apresentação.

Com base nos trabalhos revisados, destacaram-se alguns princípios básicos para o método a ser utilizado no presente trabalho, a saber: 1) as fotografias podem ser apresentadas em grupo ou individualmente, uma por uma; 2) podem ser realizadas várias sessões consecutivas de demonstrações; e 3) em cada sessão deve ser avaliada somente uma única questão ou um aspecto.

Estudos anteriores demonstram preocupação com o efeito de cansaço produzido quando há amostras grandes, sugerindo evitá-lo, devido ao fato de que pode afetar significativamente os resultados de avaliações. Sugeriu-se, também, amenizar a alteração dos resultados causada pela prioridade de apresentação de algumas imagens que, por exemplo, sempre aparecem como primeiras ou que sempre são últimas. Para amenizar as influências negativas desse tipo, conforme os trabalhos revisados, a literatura sugeriu o uso das seguintes técnicas:

- 1) limitar a quantidade de imagens e distribuir as fotografias em grupos médios, não muito grandes, que contenham entre 10 e 20 imagens (Hagerhall, 2001);
- 2) introduzir um pequeno intervalo entre as demonstrações das amostras que contêm grande quantidade de imagens (Herzog, 1992: 239);
- 3) eliminar o impacto negativo sobre as primeiras e as últimas fotografias através da introdução de imagens, as quais absorvem o impacto do início e do final do teste, sendo excluídas posteriormente dos resultados da análise ("*filler images*") (Herzog, 1992: 239);
- 4) separar as tarefas entre os grupos de respondentes em sessões de apresentação (Herzog, 1992: 239);
- 5) trocar a ordem de apresentação das fotografias e das questões a serem avaliadas (Hagerhall, 2001; Devlin e Nasar, 1989: 339).

Com intuito de decidir a quantidade de imagens no teste, foram examinados os trabalhos que realizaram procedimentos semelhantes, como, por exemplo: Nazar e Kang (1999) mostraram 10 fotografias; Herzog, (1992: 239) trabalhou com 40 slides (todos em uma sessão); Hagerhall (2001) utilizou 60 slides (10 imagens em seis sessões); Devlin e Nasar (1989: 339) apresentaram 40 slides (20 imagens em duas sessões). De acordo com esses trabalhos, amostras que contenham entre 30 e 40 exemplos são razoáveis para o teste.

Considerando as questões examinadas, para uma adequada coleta de dados e para a manutenção da veracidade dos resultados, no trabalho proposto, utilizaram-se dois grupos de imagens, os quais são especificados a seguir: 1) um grupo com fotografias das 27 edificações históricas referidas no questionário n<sup>o</sup>1; e 2) outro grupo de 60 modelos cromáticos utilizados no questionário n<sup>o</sup>2 (Anexo C1 e C2). A apresentação desses grupos para os respondentes ocorreu de acordo com os três conjuntos de edificações e em três conjuntos de modelos com exemplos agrupados por estilo. Os primeiros grupos incluíam nove edificações de cada (9+9+9) e os outros, vinte modelos (20+20+20). Ao iniciar cada demonstração, o pesquisador explicava a tarefa para os respondentes e mostrava os exemplos ("*filler*" imagens). A ordem de apresentação dos conjuntos de modelos, por incluir um número elevado de imagens, foi trocada a cada dez questionários, aproximadamente.

### *C. Estruturação da amostra de imagens com as edificações, Kit n<sup>o</sup>1, Kit n<sup>o</sup>2 e Kit n<sup>o</sup>3*

Para revalidar as hipóteses dessa etapa e realizar os testes necessários, o questionário n<sup>o</sup>1 foi acompanhado de material visual organizado em três conjuntos de imagens relacionadas com os estilos históricos colonial, eclético e pré-modernista. Cada grupo estilístico (Kit) incluiu nove cartelas soltas (com altura de 7 cm e comprimento variado

de 32 cm, ao máximo) e cartazes (de 36 cm de altura e 90/85/80 cm de comprimento) com as mesmas nove edificações reunidas no conjunto homogêneo (Figura 4.37).

As atividades ligadas a esse questionário incluíram tarefas de sorteamento, avaliação e agrupamento de imagens pelos respondentes. O procedimento de aplicação foi dividido em três momentos, conforme os tipos de atividades realizadas: 1) classificação de vinte e sete imagens fotográficas (cartelas soltas); 2) avaliação das imagens em conjuntos homogêneos com nove edificações de cada estilo; 3) agrupamento de um novo conjunto de imagens com edificações pré-selecionadas dos três estilos e avaliação dessas edificações.

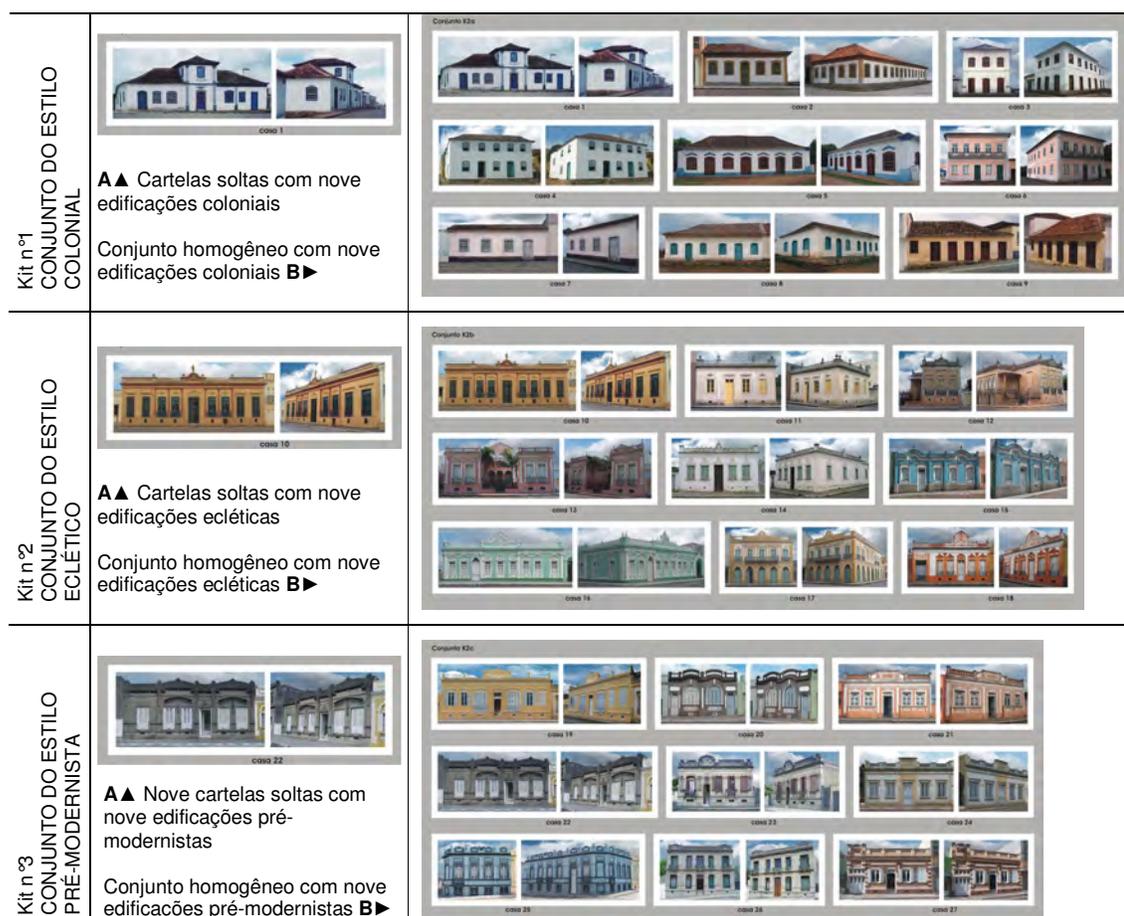


Figura 4.37: Exemplo do material visual apresentado junto ao questionário n<sup>o</sup>1, Kits n<sup>o</sup>1, n<sup>o</sup>2 e n<sup>o</sup>3.

Todos os indivíduos responderam os questionários nas suas cidades de origem. Primeiramente, foram entregues ao respondente vinte e sete cartelas soltas (9+9+9) com imagens de edificações coloniais, ecléticas e pré-modernistas (Kit n<sup>o</sup>1A, Kit n<sup>o</sup>2A, Kit n<sup>o</sup>3A), ele realizava a sua classificação em grupos, de acordo com a tarefa colocada, e respondia à primeira parte do questionário. No segundo momento, com a observação dos conjuntos estilísticos homogêneos (Kit n<sup>o</sup>1B, Kit n<sup>o</sup>2B e Kit n<sup>o</sup>3B) em sequência, avaliava as edificações e respondia à segunda parte do questionário.

Por fim, no terceiro momento, com base em sua resposta sobre as edificações *mais preferidas*, efetuada na primeira parte do questionário, o indivíduo reunia nove imagens (três edificações de cada estilo), formando um novo conjunto. Com a avaliação das edificações desse conjunto denominado "misto", pois incluía estilos diferentes, a terceira parte do questionário foi preenchida.

Dessa maneira, as edificações de diferentes estilos poderiam ser observadas simultaneamente, o que permitiu realizar sua avaliação em termos comparativos e, ainda, confrontar as suas características, verificando se a sua avaliação não mudou, comparativamente àquela feita a respeito das edificações em conjunto homogêneo do mesmo estilo. Tal análise teve as finalidades: 1) de origem exploratória, o que foi necessário para cruzar esses dados com a avaliação dos modelos cromáticos; e 2) de origem hipotética, a fim de verificar as hipóteses e suposições sobre as relações entre as variáveis em questão.

#### 4.4.4 Etapa II - modelos cromáticos

A segunda etapa permitiu medir a percepção e a avaliação dos modelos cromáticos sobrepostos nas edificações históricas de diferentes estilos. As seguintes hipóteses foram verificadas:

**Hipótese 3:** o contexto estilístico da edificação interfere na avaliação estética dos modelos cromáticos, alterando as percepções de *preferência estética (beleza)*, *adequação* e *atratividade* e, também, as relações entre essas variáveis.

**Hipótese 4:** a *familiaridade* com edificações históricas de diferentes estilos interfere nas *preferências estéticas* dos modelos cromáticos. Isto é, quanto maior for o grau de *familiaridade* com um estilo histórico específico, maiores serão os índices de *preferência estética* atribuídos a modelos cromáticos historicamente adequados a esse estilo.

##### 4.4.4.1 Levantamentos de arquivo: modelos cromáticos

No levantamento de Arquivo dessa etapa, foi organizado todo o material sobre as tipologias originais de pintura das edificações históricas, necessário para a definição da amostra de modelos cromáticos concretos, destinados à avaliação no questionário nº2. O levantamento incluiu, também, o ajuste do material gráfico (fotografias) e a elaboração dos modelos coloridos segundo as combinações das cores definidas.

O trabalho tomou, como ponto de partida, a pesquisa de Naoumova (2002a, 2003a) sobre a coloração original das edificações históricas. Como resultados dessa pesquisa,

anterior foram identificadas as paletas e definidas as tipologias cromáticas das edificações dos estilos colonial, eclético e pré-modernista. As considerações dessa investigação prévia deram subsídios práticos para o estudo atual. Entretanto, como esses primeiros levantamentos foram realizados somente com foco nos dados históricos, a nova visão do problema das cores exigiu que o material elaborado no trabalho anterior fosse contemplado para alcançar novos objetivos.

Para realizar os procedimentos metodológicos da Etapa II, foi necessário definir uma quantidade limitada de modelos com parâmetros específicos. Isso deveria ser feito de modo criterioso, em função dos atributos e características dos modelos essenciais para verificar as hipóteses do trabalho em foco. Portanto, foram retomados alguns conceitos teóricos e metodológicos da pesquisa de 2002a e 2003a. Para compreender melhor os fatores que condicionaram a definição dos atributos dos modelos cromáticos selecionados, considerou-se apropriado apresentar brevemente alguns conceitos ampliados que definiram as tipologias das cores dos estilos históricos e alguns métodos utilizados.

#### 4.4.4.1.1 *Conceito básico da tipologia cromática e critérios para elaboração dos modelos*

A definição do conceito de *tipologia cromática*, ou do esquema cromático típico de um estilo, foi baseada na noção de tipologia proposta por Norberg-Schulz, que a considerou como participativa na formação de identidade de um lugar. Segundo esse autor, os lugares e, conseqüentemente, os prédios e suas pinturas não representam a multiplicidade de casos diferentes, mas constituem um universo de modelos ou esquemas semelhantes identificáveis (Norberg-Schulz, 1984: 29).

Com base nos argumentos mencionados na literatura revisada sobre policromia urbana (por exemplo, Efimov, 1990), foram definidos três grupos de características que estabeleceram os critérios operacionais para a formação de modelos cromáticos tipológicos, quais sejam: 1) cor (paleta); 2) forma (morfologia das fachadas); e 3) interligação entre cor e forma. Assim, o conceito de *tipologia cromática* usado anteriormente (2002a, 2003a) foi enriquecido e ampliado com as seguintes características.

**Em relação à paleta**, foram incluídas análises sobre: (i) gama das cores (matizes predominantes); (ii) proporção das cores claras e escuras, saturadas e neutras, cromáticas e acromáticas; (iii) frequentes combinações de cores e tipos de contrastes entre elas.

**Quanto à forma**, foram analisadas as seguintes características: (i) identificação dos elementos morfológicos significativos que receberam coloração diferente; (ii) arranjos desses elementos em grupos, segundo sua posição na superfície da fachada e função, tais como paredes (área maior da fachada), detalhes (elementos salientes de marcação formal

verticais e horizontais), decoração (elementos pequenos), embasamentos (como área mais baixa das paredes), portas e janelas.

Nos aspectos relacionados à **interligação**, as seguintes análises foram estipuladas: (i) comparação entre a cor do fundo e dos detalhes; (ii) avaliação do relacionamento entre a cor e os limites da forma (se a coloração corresponde ou não aos contornos dos elementos formais); (iii) proporção das áreas coloridas em relação aos elementos; (iv) efeitos visuais proporcionados na leitura das fachadas; (v) presença de texturas; (vi) uso de materiais aparentes; e (vii) dinâmica de mudanças de cor. De acordo com o conceito de *tipologia cromática*, definido para este estudo, a dinâmica refere-se à *variação interna* das cores, compreendida como possibilidade ou amplitude de variações cromáticas “permitidas” em um estilo com conjunto determinado de esquemas sem perder a essência de uma tipologia.

A tipologia cromática das **edificações coloniais** foi estabelecida com base em uma paleta geral de gama restrita.



Paleta: a) paredes em cores claras (branco, ocre e rosa envelhecido); b) detalhes em ocre, cinza e, menos frequentemente, em azul e salmão; e c) esquadrias com cores escuras, em marrom avermelhado, verde e azul.

A distribuição das cores nas fachadas seguiu um esquema resultante da combinação de dois ou três matizes que marcavam os elementos salientes e as esquadrias ou um outro esquema sem destaques, com a utilização da mesma pintura em todos os planos e detalhes.

As tipologias cromáticas das **edificações ecléticas** foram definidas valendo-se de paletas com ampla variação de matizes.



Paleta: a) paredes em cores de claridades médias e médias saturadas (azul, verde-água, rosa, salmão, amarelo e ocre); b) detalhes em cores claras, quais sejam, branco, amarelo claro e bege; c) janelas em cores bege, marrom-clara ou branca; d) portas pintadas em verde e marrom-escuro.

A estruturação das cores nas fachadas requereu a combinação de, no mínimo, três matizes, com contraste acentuado nos detalhes brancos e paredes significativamente mais escuras e saturadas.

As tipologias cromáticas das **edificações pré-modernistas** limitaram-se a uma gama de cores neutras, semelhantes às das tonalidades dos materiais aparentes (Cirex).



Paleta: a) paredes em cinza, bege ou amarelo; b) detalhes de marcação estrutural em matizes próximos das paredes em nuanças “tom sobre tom”, com diferentes níveis de claridade; c) decoração de elementos pontuais em ocre, branco, vermelho, rosa e azul; e d) esquadrias em marrom e cinza.

A estruturação das cores nas fachadas evidenciou esquemas sem contrastes bruscos de claridade entre elementos e fundo das paredes, com ou sem destaque dos elementos e jogo de texturas finas.

Figura 4.38: Características das tipologias cromáticas históricas das edificações dos três estilos: colonial, eclético e pré-modernista

Fonte: Naoumova e Lay (2007:90-95).

A Figura 4.38 apresenta a descrição das características das tipologias cromáticas previamente definidas para as edificações coloniais, ecléticas e pré-modernistas e ampliadas conforme as novas definições.

Segundo as definições realizadas, características como a paleta (cor) relacionada aos elementos e à estruturação das cores da fachada, consideraram-se como mais importantes. Entretanto, isso não foi suficiente para o estudo atual, pois, conforme a literatura revisada, a avaliação estética e os aspectos a serem investigados (*preferência estética, atratividade e adequação*) tinham ligação com a complexidade dos objetos. Portanto, para atingir os objetivos propostos nesta pesquisa, foi acrescentada uma nova dimensão sintética dos modelos denominada *complexidade de composição cromática*. Assim, em função desse aspecto, as características relacionadas aos modelos a serem avaliados estruturaram-se em três grupos de atributos: 1) *componente cromático*; 2) *tipo de estruturação das cores*; e 3) *complexidade de composição*. Além disso, para verificar as questões específicas, foram introduzidos dois outros aspectos, *histórico* e *comparativo*.

O primeiro foi adicionado com o intuito de estudar as manifestações dos respondentes não somente sobre as tipologias cromáticas originais ou *historicamente adequadas*, mas também sobre os padrões de cores atualmente associados a edificações de diferentes estilos. Isso, igualmente, seria importante para explorar a questão da *familiaridade*. Atendendo a essa tarefa, foram incluídos, em cada conjunto estilístico, dois tipos de modelos, os históricos e os não-históricos (Figura 4.39).

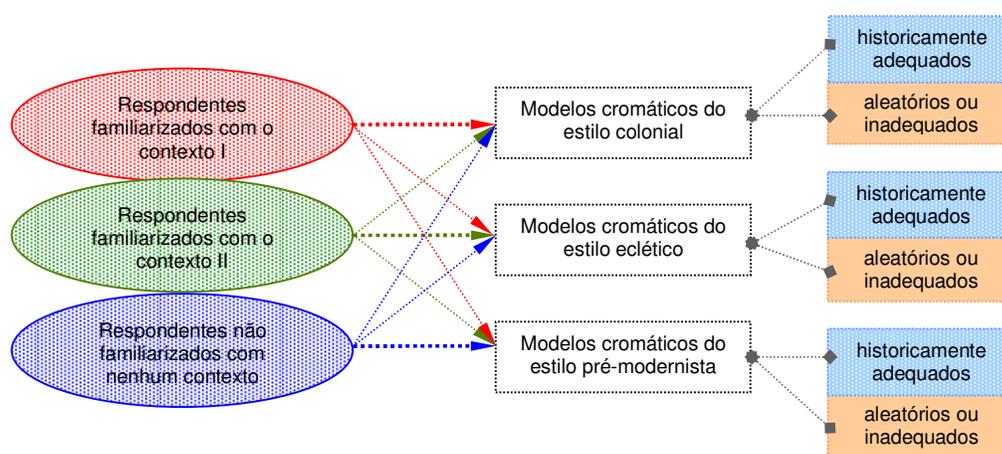


Figura 4.39: Esquema da análise dos resultados da avaliação dos modelos cromáticos conforme o aspecto histórico

O segundo aspecto foi introduzido para resolver adequadamente a questão comparativa dos estilos, na qual as avaliações das mesmas pinturas executadas nas diferentes edificações estilísticas foram contrapostas, ou seja, quando havia mudança na forma, mas a cor permanecia. A fim de padronizar a análise dos modelos, tornando a

comparação mais coerente, em cada conjunto estilístico, foi mantida uma quantidade suficiente de tipologias com peculiaridades cromáticas idênticas, recorrente em todos os estilos.

Como resultado de todas essas considerações, a coloração dos modelos no interior de cada conjunto estilístico foi estruturada conforme três aspectos estudados, quais sejam: 1) histórico, ligado à presença de modelos *historicamente adequados* e *inadequados*; 2) comparativo, vinculado à igualdade de comparação e à existência de modelos com características idênticas; e 3) atributos cromáticos que se caracterizaram por: a) *componente cromático*; b) *tipo de estruturação das cores*; e c) *complexidade de composição das cores*. A estruturação mais detalhada da amostra dos modelos de cada estilo, conforme essas características, encontra-se adiante no item 4.4.4.2.2.

#### 4.4.4.2 Levantamentos de campo: modelos cromáticos

Nessa etapa da pesquisa, foram aplicados os questionários que incluíram as representações visuais do ambiente, mais especificamente, os modelos cromáticos encontrados nos Kits n°4, n°5 e n°6.

##### 4.4.4.2.1 QUESTIONÁRIO n°2 - avaliação dos modelos cromáticos

A avaliação estética dos modelos cromáticos aplicados nas edificações coloniais, ecléticas e pré-modernistas e a identificação dos atributos que contribuíram para a avaliação positiva, assim como a influência da *familiaridade* com o contexto estilístico nessa avaliação, foram operacionalizadas através da aplicação do segundo questionário (Anexo C2).

A elaboração das perguntas do questionário foi baseada na definição das variáveis descritas no capítulo 3 e foi relacionada à: 1) avaliação de *preferência estética (beleza)*, 2) percepção de *potencial de interesse (atratividade)* e 3) percepção da *adequação* do modelo para edificações de determinado estilo. Foram investigadas também as relações entre essas variáveis. Como instrumentos de medida, foram usadas escalas bipolares com três e com cinco pontos, que descreveram os lados opostos dessas variáveis e ajudaram a evidenciar a intensidade ou o grau de percepção dessas características.

A **preferência estética** por um determinado modelo cromático foi analisada através da avaliação do nível de *beleza*, indicado pelo indivíduo, em relação aos modelos que possuem diferentes características cromáticas. As medições foram realizadas através de duas escalas de valores e de dois tipos de avaliações, quais sejam: 1) comparação, no conjunto de modelos, com escala de três pontos, em que os respondentes selecionaram até

três exemplos *mais* e *menos bonitos* entre os vinte modelos apresentados; 2) avaliação de cada edificação em separado, na qual os respondentes tiveram de marcar, em uma escala de cinco pontos, uma das opções a seguir: *muito bonito, bonito, nem bonito nem feio, feio, muito feio*, nesse caso, analisou-se o exemplo julgado sem comparação a outros modelos do conjunto.

Desse modo, através do aspecto comparativo em conjunto (1) e individualmente em cada modelo (2), com escala de três e de cinco pontos, respectivamente, foi avaliado o nível de **atratividade**. Durante essas análises, os respondentes selecionaram até três exemplos *mais* e *menos chamativos* e marcaram uma das opções - *chama muita atenção, chama atenção, indiferente, não chamativo* ou *despercebido*.

Na percepção do grau de **adequação**, somente um tipo de avaliação, sendo cada edificação avaliada separadamente, com escala de cinco pontos - *muito adequado, adequado, indiferente, não adequado, totalmente inadequado* - foi realizado.

A influência do ambiente urbano familiar (*familiaridade* com o *contexto estilístico*) na percepção dos modelos cromáticos em termos de *beleza, atratividade e adequação*, foi investigada com base na comparação entre as respostas dos indivíduos de cada cidade.

Também foi examinada a influência da *familiaridade* na avaliação dos atributos dos modelos, a saber, *componente cromático, estruturação das cores e complexidade de composição*. Com isso, analisaram-se as respostas sobre todos os modelos apresentados e, particularmente, sobre os modelos *historicamente adequados*, pinturas originais.

Como já foi colocado, um dos atributos dos modelos avaliado em relação com *avaliação estética* foi **complexidade da composição cromática**. Entretanto, para evidenciar essa relação, os modelos deveriam ser classificados em *nível de complexidade*.

A classificação dos níveis foi realizada pela autora e fundamentou-se nos estudos de Efimov (1990), Lenclos (1995), Stamps, (2000), Naoumova (2002a, 2003a). Especificamente, definiram os padrões dessa característica: 1) as dimensões de cada cor (matiz, claridade e saturação), incluindo as cores neutras, branco, cinza e preto; 2) a quantidade das cores na fachada; 3) a proporção da área colorida que dependeu da estruturação cromática e, 4) o contraste cromático entre fundo e detalhes.

Os modelos assim classificados, em escala de pontos de 3 a 17, foram divididos em grupos com três níveis de *complexidade cromática*, determinados como: *alta, moderada e baixa*. A explicação mais detalhada sobre esse aspecto ver no item 4.4.4.2.2C.

Para investigar as hipóteses dessa etapa e realizar os testes necessários, o questionário foi acompanhado de material visual com conjuntos de modelos coloridos organizado em três grupos, Kit nº4 (colonial), Kit nº5 (ecléctico) e Kit nº6 (pré-modernista). Cada um desses Kits consistiu em quatro cartelas menores de tamanho 7cm por 30cm com

cinco modelos cada uma (A) e também uma cartela maior de tamanho aproximadamente de 30cm por 37cm, com um conjunto de vinte modelos (B).

Durante a aplicação do questionário, os respondentes fizeram atividades em sequência, de acordo com as tarefas colocadas. Inicialmente, observaram, por exemplo, o Kit nº4A (colonial, em cartelas separadas) e avaliaram os modelos em termos de *adequação*. Logo em seguida, observaram o Kit nº4B (colonial, folha com conjunto de vinte modelos) e realizaram avaliações em *preferência* e *atratividade*. Após, esse procedimento foi repetido com outros conjuntos estilísticos, com os Kits nº5 A e B (ecléctico) e com os Kits nº6 A e B (pré-modernista).

#### 4.4.4.2.2 Estruturação da amostra dos modelos cromáticos

A fim de compor a amostra representativa da Etapa II, foram elaborados 60 modelos cromáticos, sobrepostos nas edificações dos três estilos – colonial (1), eclético (2) e pré-modernista (3). Os modelos formaram três conjuntos estilísticos, contendo, cada um deles, vinte exemplos.

Para não influenciar a avaliação dos respondentes com medidas numéricas, a identificação dos modelos ocorreu por meio de letras do alfabeto, de A até T. Somente na análise posterior, os modelos receberam números adicionais, conforme os respectivos conjuntos, e assim são apresentados mais adiante.

Como já foi mencionado no item 4.4.4.1, a coloração dos modelos no interior dos conjuntos foi estruturada de acordo com três questões relativas aos aspectos: 1) histórico; 2) comparativo; e 3) atributos cromáticos.

##### A. Aspecto histórico e comparativo

Conforme o *aspecto histórico*, cada conjunto apresentou:

i) oito modelos históricos, cuja coloração foi fundamentada nos padrões originais de pintura das edificações de cada estilo, em correspondência com as tipologias das cores reveladas em pesquisa anterior (Naoumova, 2000); e

ii) doze modelos aleatórios, "inadequados" ou "menos adequados" em termos de originalidade histórica, elaborados com base nas pinturas encontradas atualmente nas cidades em análise.

Do mesmo modo, em relação ao *aspecto comparativo*, cada conjunto incluiu onze modelos com características cromáticas idênticas, correspondentes a todos os estilos. Tais correspondências relacionaram-se aos seguintes modelos: A1/A2/A3; B1/B2/B3; D1/D2/D3;

F1/F2/F3; G1/G2/G3; I1/I2/I3; K1/K2/K3; L1/L2/L3; P1/P2/P3; Q1/Q2/G3 e T1/T2/T3 (Figura 4.40).



Figura 4.40: Modelos com características cromáticas idênticas sobrepostos nas edificações dos três estilos.  
Legenda: identificação dos estilos: C - colonial, E - eclético e P - pré-modernista.

*B. Atributos dos modelos: componente cromático, tipo de estruturação das cores e complexidade da composição das cores*

No que respeita aos atributos cromáticos, os modelos foram padronizados segundo três grupos de características, a saber: 1) *componente cromático*, determinado pelas cores azul, cor-de-rosa, amarelo e cinza; 2) *estruturação das cores*, detalhada nos tipos de modelos com *detalhes claros*, com *detalhes escuros*, e estruturação com *pintura de uma cor*; e 3) *complexidade da composição das cores*, dividida em três níveis: *baixo*, *moderado* e *alto*<sup>3</sup> (sobre definição detalhada de níveis de complexidade ver item C, adiante).

Em cada grupo estilístico, foi introduzida igual quantidade de modelos com quatro *componentes cromáticos* (por exemplo, cinco azuis, cinco cor-de-rosa, cinco amarelos, e cinco cinza), mas o número de exemplos com outros atributos – *tipo de estruturação* e *complexidade* – diferenciou-se em cada estilo.

Da mesma forma, os modelos *historicamente adequados* às edificações estilísticas apresentaram componentes cromáticos variados e, conforme as suas peculiaridades, revelaram diferentes *tipologias estruturais* e níveis de *complexidade*. Os modelos de cada grupo estilístico, estruturados conforme os atributos mencionados acima são apresentados a seguir.

### Conjunto estilístico colonial (1)

<sup>3</sup> Os modelos de cada estilo foram classificados pela equação segundo o grau de complexidade cromática. Em cada modelo, esse grau foi definido por meio das mudanças relativas: 1) à qualidade de cada matiz, incluindo as cores neutras, o branco, o cinza, o preto, em conjunto com matizes coloridos; 2) à quantidade das cores na fachada; 3) à posição das cores na fachada, que indica a proporção da área colorida; 4) ao contraste entre as cores no fundo e nos detalhes.

A Figura 4.41 ilustra a estruturação do grupo de vinte modelos coloniais.

ATRIBUTOS CROMÁTICOS		MODELOS				
Componente cromático AZUL ●						
Estruturação das cores ● □ ■		A1	B1	C1	D1	E1
Nível de complexidade a m b		●	□	■	■	■
		b	m	m	a	m
Componente cromático COR-DE-ROSA ●						
Estruturação das cores ● □ ■		F1	G1	H1	I1	J1
Nível de complexidade a m b		●	□	■	■	□
		b	m	m	a	a
Componente cromático AMARELO ●						
Estruturação das cores ● □ ■		K1	L1	M1	N1	O1
Nível de complexidade a m b		●	□	■	■	□
		b	m	m	a	a
Componente cromático CINZA ●						
Estruturação das cores ● □ ■		P1	Q1	R1	S1	T1
Nível de complexidade a m b		●	□	■	●	●
		b	m	m	b	b

Figura 4.41: Estruturação da amostra de modelos cromáticos coloniais conforme os atributos das cores, componente cromático, estruturação e complexidade da composição

Legenda: identificação dos tipos de estruturação dos modelos: ● - de uma cor; □ - com detalhes claros; ■ - com detalhes escuros; identificação de níveis de complexidade da composição cromática dos modelos: a - alto; b - baixo; m - moderado; com círculo azul ao redor do modelo são marcados os modelos historicamente adequados.

Os modelos históricos desse conjunto possuem três tipos estruturais: 1) quatro modelos com *detalhes escuros* (C1, M1, R1 e H1); 2) um modelo com *detalhes claros* (B1); e 3) dois modelos com *pintura em uma cor* (T1 e S1). A maioria das edificações tinha o fundo das paredes em branco e as esquadrias pintadas em cores marcadamente escuras e, também, mais saturadas, tais como azul, marrom, vermelho e verde. Os detalhes em cores de claridade média, cinza-claro e ocre-amarelado, não apresentam grande contraste com o fundo das paredes (Figura 4.42).

n°	1	2	3	4	5	6	7	8
modelos coloniais								
	K1	H1	B1	M1	C1	R1	T1	S1

Figura 4.42: Modelos cromáticos com pinturas históricas aplicadas nas edificações coloniais

Nos modelos coloniais, as cores do fundo das paredes representam 25,04% do total área da fachada, igualando-se à área coberta pelos detalhes (24,37%). As cores das esquadrias, do mesmo modo, ocuparam área relativamente grande (27,04%), sobretudo, a das paredes. Nos modelos coloniais, as paredes têm cores claras, exceto dois (K1 e B1). As cores das esquadrias apresentam coloração mais saturada, sendo as principais responsáveis pela quantidade de matizes saturados na paleta desse estilo. As esquadrias produzem também significativo impacto visual devido ao contraste acentuado pela claridade das paredes. Os detalhes de marcação (cunhais e cimalkhas), não possuem coloração expressiva e são limitados pelos matizes neutros, cinza e branco. Somente uma edificação (M1) apresenta detalhes em cor mais saturada, ocre.

### Conjunto estilístico eclético (2)

A estruturação do grupo com identificação dos atributos apresenta-se na Figura 4.43.

ATRIBUTOS CROMÁTICOS	MODELOS
<p>Componente cromático AZUL ●</p> <p>Estruturação das cores ● □ ■</p> <p>Nível de complexidade a m b</p>	 <p>A2 B2 C2 D2 E2</p> <p>● □ □ ■ □</p> <p>b m m a m</p>
<p>Componente cromático COR-DE-ROSA ●</p> <p>Estruturação das cores ● □ ■</p> <p>Nível de complexidade a m b</p>	 <p>F2 G2 H2 I2 J2</p> <p>● □ □ ■ □</p> <p>b a m a m</p>
<p>Componente cromático AMARELO ●</p> <p>Estruturação das cores ● □ ■</p> <p>Nível de complexidade a m b</p>	 <p>K2 L2 M2 O2 N2</p> <p>● □ □ □ □</p> <p>b a m a m</p>
<p>Componente cromático CINZA ●</p> <p>Estruturação das cores ● □ ■</p> <p>Nível de complexidade a m b</p>	 <p>P2 Q2 R2 S2 T2</p> <p>● □ ■ ■ ●</p> <p>b m m a b</p>

Figura 4.43: Estruturação da amostra de modelos cromáticos ecléticos conforme os atributos das cores, *componente cromático, estruturação e complexidade*

Legenda: identificação de tipos de estruturação dos modelos: ● - *de uma cor*; □ - *com detalhes claros*; ■ - *com detalhes escuros*; identificação de níveis de complexidade da composição cromática dos modelos: a - *alto*; b - *baixo*; m - *moderado*; com círculo azul, são marcados os modelos historicamente adequados.

Os **modelos históricos** do conjunto eclético apresentam, em sua maioria, tipologias estruturais com *detalhes claros* (em branco) e com o fundo das paredes em várias cores – azul (B2), verde-água (C2), cor-de-rosa (H2), amarelo (L2) e bege (M2). De acordo com as pinturas originais encontradas nas edificações históricas, em três modelos, foram introduzidas duas cores nos detalhes (E2, J2 e O2).

Nesse caso, os ornatos menores mantiveram a coloração branca, enquanto as cores dos elementos de marcação maiores, as pilastras, foram trocadas pelo cinza claro. Tendo em vista que a diferença em nível de claridade das cores nos detalhes mistos foi pequena e, também, que a claridade total desses elementos foi mantida, tais modelos igualmente foram classificados pela pesquisadora como tendo estruturação *em detalhes claros* (Figura 4.44).

n°	1	2	3	4	5	6	7	8
modelos ecléticos								
	L2	B2	C2	H2	O2	J2	M2	E2

Figura 4.44: Modelos cromáticos com pinturas históricas aplicadas nas edificações ecléticas

Em relação a toda a fachada, as cores de fundo das paredes e dos detalhes apresentam áreas cromáticas maiores e também semelhantes (38,83% e 37,65% respectivamente). A cor das paredes constituiu o elemento cromático mais representativo devido ao maior grau de saturação. Contrariamente aos modelos coloniais, a coloração das esquadrias ocupa área muito pequena (12,46%).

Os modelos históricos ecléticos revelam contraste forte, proporcionado pelas cores de dois elementos, paredes e detalhes. A combinação do fundo das paredes, relativamente escuro com detalhes sobrepostos muito mais claros, torna esse contraste mais expressivo. Em contraposição ao colonial, a claridade dos elementos está invertida, e as cores saturadas, pertencentes às paredes, ocuparam a maior área da fachada.

### Conjunto estilístico pré-modernista (3)

A organização da amostra com modelos pré-modernistas está ilustrada na Figura 4.45, adiante.

Os **modelos históricos** desse estilo apresentam diferentes tipos estruturais e incluem: 1) três *tipologias em uma cor* cinza, que aparece no fundo e nos detalhes (R3, P3 e S3), e as esquadrias em verde, marrom e branco; 2) uma *tipologia com detalhes claros*, com fundo bege amarelado (M3); e 3) três tipologias com *detalhes escuros* (J3, O3 e E3), nas quais os elementos pequenos, tais como nichos e faixas decorativas, destacam-se pela tonalidade mais saturada (laranja, ocre-amarelado e azul) (Figura 4.46).

ATRIBUTOS CROMÁTICOS		MODELOS				
Componente cromático AZUL ●						
Estruturação das cores ● □ ■		A3	B3	C3	D3	E3
Nível de complexidade a m b		●	□	■	■	■
		b	m	m	a	m
Componente cromático COR-DE-ROSA ●						
Estruturação das cores ● □ ■		F3	G3	H3	I3	J3
Nível de complexidade a m b		●	□	□	■	■
		b	a	m	a	m
Componente cromático AMARELO ●						
Estruturação das cores ● □ ■		K3	L3	M3	N3	O3
Nível de complexidade a m b		●	□	□	■	■
		b	a	m	m	m
Componente cromático CINZA ●						
Estruturação das cores ● □ ■		P3	Q3	R3	S3	T3
Nível de complexidade a m b		●	□	●	●	●
		b	m	b	b	b

Figura 4.45: Estruturação da amostra de modelos cromáticos pré-modernistas conforme atributos das cores, componente cromático, estruturação e complexidade

Legenda : identificação de tipos de estruturação dos modelos: ● - de uma cor; □ - com detalhes claros; ■ - com detalhes escuros; identificação de níveis de complexidade da composição cromática dos modelos: a - alto; b - baixo; m - moderado; com círculo azul, são marcados os modelos historicamente adequados.

n°	1	2	3	4	5	6	7	8
modelos pré-modernistas								
	E3	J3	N3	M3	O3	R3	P3	S3

Figura 4.46: Modelos cromáticos com pinturas históricas aplicadas nas edificações pré-modernistas

A principal diferença dos modelos históricos pré-modernistas em relação aos modelos coloniais, nos quais também se utilizam cores neutras, concentra-se na força do contraste. As paredes em cinza dos modelos históricos pré-modernistas (que ocupam a área entre 40,39% e 60,14% da fachada) e as esquadrias pouco variadas em termos de cor, além de apresentar uma área menor (16,6%), produzem efeito cromático significativamente menos expressivo. Todos os elementos desses modelos parecem pouco notáveis devido à ausência do impacto cromático, tanto em termos de clareza quanto em termos de matiz.

Os dados apresentados na Tabela 4.8 mostram a distribuição da amostra total de modelos cromáticos com determinadas características nos três conjuntos estilísticos.

Tabela 4.8: Quadro comparativo das características dos modelos cromáticos nos três conjuntos estilísticos

Modelos do estilo	Atributos cromáticos (quantidade de modelos)						Aspecto histórico		Aspecto comparativo		Total modelos				
	Componente cromático				Estruturação das cores							Complexidade de composição			
	●	●	●	●	□	■	●	a	m	b		h.	n-h.	ig.	dif.
colonial	5	5	5	5	6	8	6	5	9	6	8	12	11	9	20
eclético	5	5	5	5	11	4	5	6	9	5	8	12	11	9	20
pré-modern	5	5	5	5	6	7	7	4	9	7	8	12	11	9	20

Legenda: identificação de tipos de estruturação dos modelos: ● - de uma cor; □ - com detalhes claros; ■ - com detalhes escuros; níveis de complexidade da composição cromática dos modelos: a - alta; b - baixa; m - moderada; Aspecto histórico: h. - modelos historicamente adequados, n-h. - modelos não-históricos; Aspecto comparativo: ig. - modelos com características cromáticas iguais, dif. - modelos com características diferentes.

Assim, a descrição precisa e detalhada dos atributos dos modelos estilísticos possibilitou verificar as hipóteses de modo mais efetivo e foi relevante para investigar a contribuição de diferentes características cromáticas na avaliação desses modelos.

### C. Indicadores de complexidade da composição das cores

Tomando como base os estudos de Stamps (2000) sobre complexidade das fachadas e as definições encontradas na literatura sobre avaliação de complexidade das cores (Acking e Küller 1976:120-122; Manav et al., 2002; Unver et al. 2002: 294), foram distinguidos os fatores – contraste e variedade – que definiram os atributos relevantes na classificação dos modelos cromáticos em termos dessa característica.

A análise dos modelos possibilitou calcular a pontuação individual de cada modelo e, assim, medir a complexidade de modo mais objetivo.

Como os atributos que potencializam a *complexidade da composição das cores*, foram consideradas quatro características: 1) quantidade de matizes na composição; 2) variedade de matizes presentes; 3) saturação das cores de cada elemento; e 4) contraste de claridade entre elementos coloridos do modelo.

Essas características foram avaliadas em relação aos elementos da fachada – paredes, detalhes e esquadrias. A pontuação de cada modelo – índice de complexidade (IC) – incorporou o exame de grupos de atributos ligados com o aspecto geral (I) e com o aspecto pontual (II) da aparência do modelo. O último aspecto incluía a avaliação de detalhes e esquadrias em separado, compondo, em resultado, a seguinte equação:

$$IC = (1a+1b+1c) + [(2a+2b) + (3a+3b)]$$

aspecto geral (I)      aspecto pontual (II)

No primeiro grupo, foi analisado o impacto da *quantidade das cores* (1a); *variedade dos matizes* (1b); e *qualidade cromática* da composição do modelo (1c). No segundo grupo, foi avaliado o efeito de coloração dos detalhes, especificamente em termos de *contraste* com as paredes (2a) e em *grau de saturação* (2b). E, no terceiro grupo, foi examinada a pintura das esquadrias, igualmente distinguida nas variações de *contraste* (3a) e de *saturação* (3b). Em soma, os valores de cada característica indicaram a força do impacto total.

### Aspecto geral: a quantidade das cores, variedade dos matizes

Em termos de *quantidade* (1a), as combinações das cores presentes nos modelos puderam ser resumidas nas quatro situações básicas ilustradas na Figura 4.47, sendo que a situação com três matizes encontra-se mais frequentemente do que as outras.

	Situação 1	Situação 2		Situação 3		Situação 4	
Elementos das fachadas							
1 parede	branco (1°)	branco (1°)	azul (1°)	azul (1°)	amarelo (1°)	cor-de-rosa (1°)	azul (1°)
2 detalhe 1	mesmo matiz (1°)	mesmo matiz (1°)	mesmo matiz (1°)	branco (2°)	cinza (2°)	branco (2°)	cinza (2°)
3 detalhe 2	—	—	—	—	—	vermelho (3°)	branco (3°)
4 esquadrias	mesmo matiz (1°)	marrom (2°)	marrom (2°)	marrom (3°)	marrom (3°)	marrom (4°)	marrom (4°)
total quantidade das cores	uma cor	duas cores		três cores		quatro cores	

Figura 4.47: Exemplo de cálculo de quantidade dos matizes nos modelos cromáticos

Notas: A cor da base da fachada, sendo igual em todos os modelos, foi desconsiderada dessa avaliação.

Dessa maneira, a quantidade das cores da fachada foi calculada pelo número de matizes encontrados (um, dois, três ou quatro), e considerou-se como base inicial de cálculo dos pontos referentes a *complexidade da composição* na coloração dos modelos.

A característica *variedade dos matizes* (1b) identificou o tipo de contraste da composição. O grau de variedade foi atribuído conforme a posição e a proximidade dos matizes no disco colorido (ver capítulo 2, item 2.3). A pontuação, calculada na escala de dois pontos, foi maior quando os matizes consideravam-se contrastantes (isto é, a distância no disco foi superior a 90°), e a pontuação foi menor quando os matizes apresentavam relação de nuance (isto é, foram posicionados no disco no setor menor do que 90°).

No aspecto geral, relacionado à *qualidade cromática* (1c), foi incluída também a análise da cor das paredes, como elemento ocupando a maior área da fachada. A literatura indica que a proporção da área colorida tem impacto significativo na avaliação da composição das cores. Ainda, deduz que tal dimensão da cor como saturação, interfere

significativamente na complexidade. Em consequência, as tonalidades cromáticas – azul, vermelha, amarela, entre outras – são geralmente vistas como mais complexas do que as acromáticas – cinza, branca e preta. Considerando essas observações, a *qualidade cromática* do modelo foi calculada na escala dos quatro pontos, sendo atribuído menor grau "1" nas cores branca e cinza, e maior grau, variando entre 2 e 4, nas cores azul, cor-de-rosa e amarela, aumentando um ponto a cada nível de saturação.

### O aspecto pontual: o impacto da coloração dos detalhes (2a e 2b) e esquadrias (3a e 3b)

Na coloração dos detalhes, a pontuação foi calculada não pela presença de um matiz específico, mas relacionada ao nível de contraste de claridade entre os detalhes e as paredes e, também, com base no grau de saturação das cores utilizadas nesses elementos (Figura 4.48).

Exemplos dos modelos e índice de complexidade (IC)	Análise do aspecto geral	Análise do aspecto pontual	
		detalhes	esquadrias
 <p>modelo T1</p> <p>IC=(2+1+1)+(0+0)+(3+1)=8</p>	<p>(2+1+1)</p> <p>2 - dois matizes na composição;</p> <p>1 - variação pequena (nuança);</p> <p>1 - nível de saturação para cor branca</p>	<p>(0+0)</p> <p>0 e 0 - porque os detalhes não são destacados e encontram-se na mesma cor das paredes</p>	<p>(3+1)</p> <p>3 - nível de contraste das esquadrias com as paredes;</p> <p>1 - nível de saturação da cor marrom</p>
 <p>modelo K3</p> <p>IC=(2+1+4)+(0+0)+(2+1)=10</p>	<p>(2+1+4)</p> <p>2 - dois matizes na composição;</p> <p>1 - variação pequena (nuança);</p> <p>4 - nível de saturação da cor amarela nas paredes</p>	<p>(0+0)</p> <p>0 e 0 - porque os detalhes não são destacados e encontram-se na mesma cor das paredes</p>	<p>(2+1)</p> <p>2 - nível de contraste das esquadrias com as paredes;</p> <p>1 - nível de saturação da cor marrom</p>
 <p>modelo R1</p> <p>IC=(3+1+1)+(1+1)+(2+3)=12</p>	<p>(3+1+1)</p> <p>3 - três matizes na composição;</p> <p>1 - variação pequena (nuança);</p> <p>1 - nível de saturação da cor branca nas paredes</p>	<p>(1+1)</p> <p>1 - nível de contraste de detalhe;</p> <p>1 - nível de saturação para a cor cinza</p>	<p>(2+3)</p> <p>2 - nível de contraste das esquadrias com as paredes;</p> <p>3 - nível de saturação da cor verde</p>
 <p>modelo B2</p> <p>IC=(3+2+2)+(3+1)+(2+1)=14</p>	<p>(3+2+2)</p> <p>3 - três matizes na composição;</p> <p>2 - variação contrastante entre marrom e azul;</p> <p>2 - nível de saturação da cor azul nas paredes</p>	<p>(3+1)</p> <p>3 - nível de contraste de detalhe;</p> <p>1 - nível de saturação para a cor branca</p>	<p>(2+1)</p> <p>2 - nível de contraste das esquadrias com as paredes;</p> <p>1 - nível de saturação da cor marrom</p>
 <p>modelo I2</p> <p>IC=(4+1+2)+(3+4)+(2+1)=17</p>	<p>(4+1+2)</p> <p>4 - quatro matizes na composição;</p> <p>1 - variação pequena entre marrom, vermelho e cor-de-rosa;</p> <p>2 - nível de saturação de cor-de-rosa nas paredes</p>	<p>(3+4)</p> <p>3 - contraste de detalhe;</p> <p>4 - nível de saturação da cor vermelha</p>	<p>(2+1)</p> <p>2 - nível de contraste das esquadrias com as paredes;</p> <p>1 - nível de saturação da cor marrom</p>

Figura 4.48: Exemplos do cálculo da *complexidade da composição cromática* dos modelos

O *contraste* (2a) foi medido em termos de limiares (graduações) na escala imaginária de cinza e tina, como limite, quatro pontos; e a *saturação* (2b) foi classificada como "1", quando os detalhes apresentaram a cor branca e de 2 a 4 quando foram de outros matizes.

As cores das esquadrias foram padronizadas em todos os conjuntos (a fim de minimizar as variações desnecessárias em tipos de modelos) e apresentaram somente cinco matizes – marrom, branco, verde, azul e vermelho. O grau de *contraste* (3a) entre as esquadrias e as paredes foi medido na escala de três pontos: 1 - *fraco*, quando as esquadrias brancas aparecem no fundo das paredes em cor clara; 2 - *moderado*, quando são escuras e observam-se no fundo colorido, e 3 - *forte*, quando possuem tonalidade escura e encontram-se no fundo muito claro.

A *saturação* das esquadrias (3b) foi calculada como "1" para esquadria em marrom e de 2 a 4 em qualquer outro matiz (azul, verde ou vermelho), aumentando um ponto a cada nível de saturação. Considerou-se conveniente não relacionar os valores fixos às cores, mas analisar cada modelo individualmente, pois a proporção da área ocupada por esses elementos, em cada estilo, foi diferente e, portanto, influenciava o efeito proporcionado.

Alguns exemplos do cálculo da *complexidade da composição cromática* nos modelos estilísticos, realizados conforme a lógica descrita, são apresentados na Figura 4.48 (ver amostra completa no Anexo D, Tabelas 1-3). A pontuação flexível foi adotada para cálculo de complexidade em todos os grupos de modelos.

#### *D. Procedimento de aplicação do teste com material visual, Kit n°4, Kit n°5 e Kit n°6*

Durante a aplicação do teste, cada respondente recebeu o Kit n°4 com modelos do estilo colonial, o Kit n°5, com modelos ecléticos, e o Kit n°6, com modelos do estilo pré-modernista, cada um deles sendo composto de duas partes, A e B (Figura 4.49).

A parte "A" de cada Kit consistiu em quatro cartelas pequenas, com modelos organizados conforme *componentes cromáticos* específicos. Cada cartela incluía cinco modelos que apresentavam somente uma cor (uma cartela com modelos em azul, uma em cor-de-rosa, uma em amarelo e uma em cinza). Essas cartelas foram empregadas para revelar o grau de *adequação* percebido pelo respondente entre opções cromáticas concentradas no matiz.

A parte "B" de cada Kit consistiu em uma folha maior, onde todos os 20 modelos apareceram em conjunto distribuídos aleatoriamente. Esse modo de apresentação foi utilizado para revelar o nível de *preferência estética* e o grau de *atratividade* dos modelos percebido pelos respondentes.

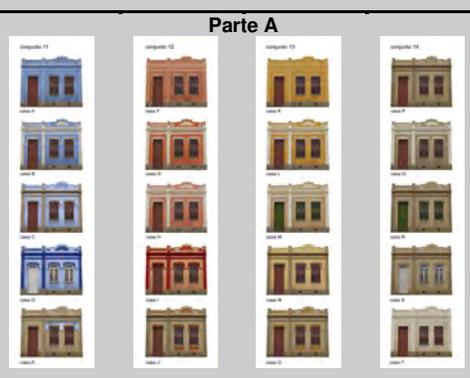
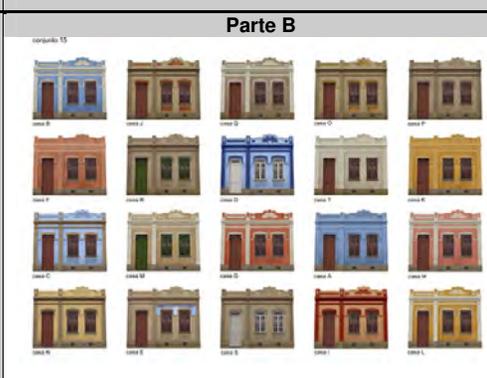
Finalidade	a) avaliação de <i>adequação</i>	b) avaliação de preferência estética e atratividade
Tipo	Quatro cartelas separadas com cinco modelos cada uma organizados em cores	Uma cartela com vinte modelos e padrão aleatório de distribuição das cores
Kit n <sup>o</sup> 4 CONJUNTO DO ESTILO COLONIAL	<b>Parte A</b>	<b>Parte B</b>
		
Kit n <sup>o</sup> 5 CONJUNTO DO ESTILO ECLÉTICO	<b>Parte A</b>	<b>Parte B</b>
		
Kit n <sup>o</sup> 6 CONJUNTO DO ESTILO PRÉ-MODERNISTA	<b>Parte A</b>	<b>Parte B</b>
		

Figura 4.49: Apresentação dos Kits n<sup>o</sup>4, n<sup>o</sup>5 e n<sup>o</sup>6

No procedimento do teste com aplicação do questionário, o indivíduo recebia o Kit de um estilo e realizava as avaliações dos modelos conforme a sequência das perguntas, primeiramente com uso de cartelas soltas (Parte A) e depois com uso da folha com o conjunto de modelos (Parte B). Ao terminar as avaliações do primeiro estilo, recebia o Kit do segundo e repetia as mesmas atividades.

#### *E. Comparação da avaliação dos modelos cromáticos quando observados no conjunto e individualmente*

A fim de esclarecer a avaliação dos modelos cromáticos com base nas duas maneiras de apresentar o material visual, cujo aspecto discrepante não foi esclarecido suficientemente na literatura estudada, foi verificada a diferença entre a avaliação do modelo com base: 1) na comparação com outros modelos do grupo, visualizados no mesmo momento e 2) no julgamento individual, ou um por um.

No primeiro caso, cada respondente selecionou três modelos *mais bonitos* e três *menos bonitos*, observando o conjunto inteiro de vinte modelos. Já no segundo caso, a avaliação foi efetuada nos modelos observados separadamente, os quais também foram classificados em escala de cinco pontos, com marcação de uma das opções (*muito bonito, bonito, nem bonito nem feio, feio, muito feio*). Tais procedimentos foram realizados na avaliação de *beleza* e na avaliação de *atratividade* e em cada um dos três conjuntos estilísticos.

Em ambas os tipos de avaliações, os modelos idênticos tinham picos de indicações mais altos e os mais baixos. Entretanto, a escala de avaliação, que referiu a intensidade de indicações em cada amostra, foi marcadamente diferente. A primeira, realizada no conjunto, pela comparação dos modelos, sempre foi significativamente inferior se comparada à outra avaliação feita individualmente. Tais resultados confirmaram a efetividade de duas maneiras de apresentação do material visual (ver Anexo I, Tabelas 1-6).

Adiante são explicitados os métodos de análise de dados em cada uma das etapas relacionadas ao estudo das edificações históricas e aos modelos cromáticos.

#### **4.4.5 Técnicas de tratamento e análise de dados**

Os dados obtidos em ambas as etapas foram submetidos a testes estatísticos, com auxílio do programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). As respostas dos questionários, quantificadas em variáveis de natureza categórica, com escalas de medidas ordinais e nominais, foram analisadas com o uso de estatística multivariada. Técnicas não-paramétricas foram usadas para a análise da maior parte das variáveis.

As informações que resultaram do procedimento de aplicação da técnica de *sorteamento múltiplo* com agrupamento e classificação das edificações (item 5.3.1) foram sintetizadas no EXCEL, programa no qual também foi elaborada a maioria dos gráficos para ilustrar os testes. A identificação das características físicas das edificações e dos modelos, tais como medidas da área ocupada por detalhes, elementos decorativos e esquadrias e,

ainda, alguns desenhos, foi realizada em AUTOCAD. O uso dos recursos gráficos de vários programas permitiu exemplificar os dados, favorecendo a compreensão dos resultados.

Devido à grande quantidade de informações adquiridas no primeiro e no segundo questionários, elas foram organizadas em bancos de dados diferentes (Tabelas 4.9 e 4.10).

Tabela 4.9: Estrutura principal do banco de dados para o estudo das edificações históricas

Nível avaliado	Variável avaliada														
	BELEZA			ATRATIVIDADE			ORGANIZAÇÃO			ANTIGUIDADE			VALOR HISTÓRICO		
nível 2: categoria estilística (conjunto)	conjunto colonial (1)	conjunto eclético (2)	conjunto pré-mod.(3)	conjunto colonial (1)	conjunto eclético (2)	conjunto pré-mod.(3)	conjunto colonial (1)	conjunto eclético (2)	conjunto pré-mod.(3)	conjunto colonial (1)	conjunto eclético (2)	conjunto pré-mod.(3)	conjunto colonial (1)	conjunto eclético (2)	conjunto pré-mod.(3)
nível 1: edificação individual	n1-n9	10-18	19-27	1-9	10-18	19-27	1-9	10-18	19-27	1-9	10-18	19-27	1-9	10-18	19-27
	Amostra completa de 27 edificações			Amostra completa de 27 edificações			Amostra completa de 27 edificações			Amostra completa de 27 edificações			Amostra completa de 27 edificações		

A estrutura específica do banco de dados e das variáveis, organizadas em sequência de avaliações, permitiu examinar associações entre elas, tanto no primeiro nível – de edificações e modelos individuais –, quanto no segundo nível, com conjuntos estilísticos e com vários outros tipos de agrupamentos. Isso foi usado, por exemplo, para comparar a avaliação dos grupos de modelos históricos com determinadas características e atributos.

Tabela 4.10: Estrutura principal do banco de dados para o estudo dos modelos cromáticos

Nível avaliado	Variável avaliada								
	ADEQUAÇÃO			BELEZA			ATRATIVIDADE		
nível 2: categoria estilística (conjunto)	conjunto colonial	conjunto eclético	conjunto pré-mod.	conjunto colonial	conjunto eclético	conjunto pré-mod.	conjunto colonial	conjunto eclético	conjunto pré-mod.
nível 1: modelo individual	A1-T1 20 modelos	A2-T2 20 modelos	A3-T3 20 modelos	A1-T1 20 modelos	A2-T2 20 modelos	A3-T3 20 modelos	A1-T1 20 modelos	A2-T2 20 modelos	A3-T3 20 modelos
grupos com diferentes atributos cromáticos	componente cromático tipo de estruturação das cores nível de complexidade da composição das cores			componente cromático tipo de estruturação das cores nível de complexidade da composição das cores			componente cromático tipo de estruturação das cores nível de complexidade da composição das cores		
	Amostra completa com 60 modelos cromáticos			Amostra completa com 60 modelos cromáticos			Amostra completa com 60 modelos cromáticos		

A análise dos grupos e conjuntos foi realizada com *indicador*, que consiste em uma nova variável sintética, criada por meio de combinações das variáveis originais (edificações ou modelos).

Os objetivos da análise de dados em ambas as etapas, basicamente, foram centrados nas três tarefas: a) revelar a intensidade da avaliação; b) obter informação de natureza comparativa; c) verificar a ligação entre as variáveis/avaliações.

As seguintes análises estatísticas (testes descritivos e inferenciais) ajudaram a realizar essas tarefas:

1) frequências simples, que apresentam valores absolutos e percentuais, por meio das quais foi elaborada a seqüência de ordenamento da amostra de edificações e de modelos;

2) testes de *associação* com coeficiente *Gama*, os quais revelaram a força e a direção do relacionamento entre variáveis e entre *indicadores*;

3) teste Kruskal-Wallis, efetuado com amostras-respondentes *independentes*, o qual permitiu comparar a avaliação efetuada pelos grupos de respondentes das quatro cidades;

4) teste Kendall W para amostras-edificações/modelos *dependentes*, cuja realização permitiu comparar as concordâncias na avaliação dos modelos. Com base no *Mean Rank* atribuído a cada edificação e modelo cromático, foi evidenciado *ranking* da amostra; também como o teste de Friedman;

5) análise de variância ANOVA e teste de Tukey para estudo da homogeneidade das médias. Os testes foram usados com o propósito de revelar a existência de diferenças na avaliação dos grupos de modelos com determinados atributos cromáticos;

6) análise de medidas repetidas *General Linear Model (GLM)*, a fim de identificar as diferenças entre avaliações ligadas a variáveis (Ferreira, 1999: 99);

7) teste de *correlação* com coeficiente de Spearmans' rho, o qual foi utilizado para revelar a ligação entre variáveis e entre indicadores.

A análise de dados resultantes da aplicação da técnica de **sorteamento múltiplo** das fotografias, utilizada para coletar os dados sobre o reconhecimento das edificações, foi detalhada, no item 5.3.1 do capítulo 5. Isso se deve ao fato de os procedimentos adotados para a análise no presente trabalho terem sido elaborados à medida que eram recebidos e compreendidos os resultados da pesquisa. É necessário dizer que essas análises não consistiram na aplicação de um teste previamente definido pela estatística convencional.

Alguns conceitos básicos dos testes estatísticos empregados na pesquisa apresentam-se a seguir.

A estatística de **Gama (G)** é apropriada para medir a relação associativa entre duas variáveis ordinais, a sua lógica é semelhante à do T de Kendall (Siegel, 2006: 326). No procedimento do teste, os dados são colocados numa tabela de contingência (tabela cruzada), que demonstra claramente a combinação entre categorias positivas neutras e negativas (de escala de avaliação). Tal exame foi considerado importante para a verificação das hipóteses neste trabalho. Contrariamente aos testes de correlação Spearman, as duas

variáveis examinadas podem apresentar categorias assimétricas. Por exemplo, na investigação de relações entre variável ordinal *beleza* com três categorias (1 - *feio*, 2 - *indiferente*, 3 - *bonito*) e variável ordinal *antiguidade* com duas categorias (1 - *não-antigo*, 2 - *antigo*), isso foi aproveitado.

O coeficiente de correlação posto-ordem  $r$  de **Spearman** é um coeficiente calculado entre variáveis ordinais. O Spearman expressa o grau de dependência mútua entre duas avaliações transformadas em postos (isto é, em séries ordenadas), fornecendo o *índice de relação* e direção de relacionamento (Siegel, 2006: 266; Norusis, 1990). Devido a particularidades da amostra de dados deste trabalho, que resultou na alteração dos resultados desse teste, ele foi muito pouco usado, sendo substituído pela associação com estatística de Gama. O problema referia-se a amostras com pouco acima de 30 indivíduos, referentes aos grupos de respondentes das quatro cidades.

O coeficiente de concordância  $W$  de Kendall fornece uma indicação da *concordância* entre os classificadores (respondentes ou grupos) sobre determinados objetos (edificações e modelos). Grosso modo, isso se mostra como índice da divergência entre a verdadeira concordância mostrada nos dados e a concordância perfeita ou máxima possível (Siegel, 2006: 295; Norusis, 1990). A eficiência do teste cresce com o número de objetos ordenados, isto é, com vinte modelos é mais confiável do que com oito. Os valores de *Mean Rank*, produzidos no teste, foram usados para o ordenamento de edificações e modelos e, também, como base para calcular as médias de avaliação dos grupos de modelos relacionados aos atributos cromáticos (*componente cromático, tipo de estruturação e nível de complexidade*).

O pacote estatístico de análise de variância, **ANOVA**, é um teste de comparação de médias com o intuito de identificar a existência de diferenças entre os grupos. Mediante a técnica de ANOVA, compararam-se as médias de variáveis independentes (por exemplo, grupos de características estilísticas ou grupos de atributos dos modelos) em relação a um fator (como, por exemplo, a avaliação da *beleza* desses modelos). A suposição do teste é a de que, pelo menos em um grupo, as médias possam ser diferentes das outras (Ferreira, 1999: 91; Biasoli et al., 2001: 39; Landau, 2004:135). Assim, foram calculadas as médias (*Mean Rank*) de avaliação de *beleza/adequação/atratividade* dos modelos cromáticos com atributos diferentes de cada grupo estilístico e, ainda, esses valores foram comparados entre si.

As **tabelas de contingência** ou tabulações cruzadas foram usadas somente para organizar as variáveis nominais com características dos respondentes relativas a gênero, idade, nível de escolaridade, entre outras.

A regra de decisão sobre a **significância de cada teste** foi baseada no valor  $p$  (probabilidade de significância). Dizer que há significância estatística num teste indica que

os resultados não foram casuais, significa também que as diferenças encontradas nos dados foram suficientemente grandes para serem repetidas com outros dados da mesma natureza. No trabalho em questão, foi usado um *intervalo de confiança* de 95%, isto é, o teste foi considerado significativo quando o valor de **p** foi igual ou menor do que 5% ( $p \leq 0,05$ ). Para descrever diferentes níveis de significância do teste foram usados os seguintes intervalos:  $p \leq 0,05$ ;  $p \leq 0,01$ ;  $p \leq 0,001$ . Tais intervalos são comumente referidos nos testes estatísticos, por exemplo, em Manly (2001: appendix A), em Universidad de Antioquia (2002: 71), entre outros, para demonstrar a força de comprovação de determinadas evidências. Assim, se  $p \leq 0,05$ , então, foi considerado que o teste aplicado comprovou a evidência testada (contra hipótese nula); com  $p \leq 0,01$ , considerou-se que o resultado do teste forneceu *forte* evidência dessa comprovação; e, no caso  $p \leq 0,001$ , foi considerado que a evidência comprovada no teste foi *muito forte*.

A fim de verificar a consistência interna das questões nas variáveis agrupadas em *indicador*, o estudo usou o teste "*reability analysis*" com **Alpha Cronbach**, que é uma medida de confiabilidade, variando de 0 a 1. Por convenção, nos testes estatísticos, quando o valor de *Alpha* for igual ou superior a 0,65, a escala de medida é considerada aceitável (Norusis, 1990).