

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Ciências Humanas
Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural



DISSERTAÇÃO

OS METAIS NO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO URBANO DE PELOTAS, RS – 1870 a 1931

Ana Paula de Andrea Dametto

Pelotas, 2009

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Ciências Humanas
Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural



Ana Paula de Andrea Dametto

OS METAIS NO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO URBANO DE PELOTAS, RS – 1870 a 1931

Mestrado em Memória e Patrimônio

Dissertação apresentada ao Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Memória e Patrimônio.

Orientador: Profa. Dra. Ester J. B. Gutierrez.

Co-Orientador: Prof. Dr. Paulo Pezat

Pelotas, 2009

Banca Examinadora

Dedico este trabalho aos meus queridos pais, Cláudio e Miriam,
exemplos de vida e perseverança.

Aos meus amores Emerson e Guilherme,
pelo companheirismo, compreensão e solidariedade.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir esta pesquisa, lembro pessoas e instituições de fundamental importância para a sua concretização. Manifestar-lhes meu reconhecimento, faz-me suspeitar de que posso ser traída pela memória. Por isso, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a sua execução.

De forma especial agradeço:

- À professora Dr^a. Ester J. B. Gutierrez pela orientação criteriosa e competente.
- Ao professor Dr. Paulo Pezat pelos aportes, sempre oportunos, e coorientação nesta pesquisa.
- Ao Professor Dr. Carlos Alberto Ávila dos Santos, pela atenção e disponibilidade.
- Aos professores, colegas e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, da Universidade Federal de Pelotas.
- Às colegas Roberta Mecking e Vanessa Bosenbecker pelo apoio e companheirismo.
- Às minhas irmãs Cláudia Fernanda e Ana Carolina, extensivo aos meus cunhados e sobrinhos, por terem preenchido alguns vazios deixados por mim.
- À família Dametto pelo grande apoio e compreensão.
- À Daniele Santiago pela atenção à meu filho em minha ausência.
- À tia Mariza Villela Marroni e às primas Fabiane e Etiene pelo persistente incentivo e amizade.
- Aos amigos Samuel Larangeira e Beatriz Hoffmann pela atenção e solicitude.
- À SECULT (Secretaria da Cultura de Pelotas, RS), pelas oportunidades de pesquisa.
- À Biblioteca Pública Pelotense e seus funcionários.
- À Biblioteca do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas.
- Ao Laboratório de Acervo Digital da Universidade Católica de Pelotas, em especial aos responsáveis pelo Ponto de Cultura.
- Ao Laboratório de design e Seleção de Materiais, da Universidade do Rio Grande do Sul, representado pelo professor Dr. Wilson Kindlein Júnior (coordenador), pela professora Dr^a. Liane Roldo e pela técnica Lara Helena Sobreira Gomes.

RESUMO

DAMETTO, Ana Paula de Andrea. Universidade Federal de Pelotas, 2009. **Os metais no patrimônio arquitetônico urbano de Pelotas, RS – 1870 a 1931.** Orientadora: Profª. Drª. Ester J. B. Gutierrez; Co-Orientador: Prof. Dr. Paulo Pezat.

Estudar a manifestação dos metais nas fachadas públicas da área central de Pelotas exigiu um retrospecto à história de seu emprego na arquitetura e na cidade. A partir de então, tornou-se também necessário conhecer o processo evolutivo dos meios de obtenção e manufatura, em especial dos metais ferrosos, no período correspondente ao final do século XIX e início do século XX. Neste trabalho, adotou-se uma metodologia de cadastro em forma de inventário, que abrangeu a área central da cidade, mais especificamente a região do entorno da Praça Coronel Pedro Osorio. O cadastramento permitiu a identificação de diferentes tipologias e a análise da manifestação desta parte em relação ao todo – edificações e ambiente urbano; e em relação aos próprios artefatos – aspectos técnicos construtivos e formais. Simultaneamente ao inventário, realizou-se pesquisa documental, iconográfica e experimentos, para a caracterização de materiais utilizados em alguns artefatos, o que auxiliou na compreensão do contexto tecnológico e histórico-social do período demarcado para o estudo. Este estudo inicial nos levou a concluir que: referente à evolução tecnológica, os efeitos da Industrialização provocaram profundas mudanças no modo de entender e fazer a arquitetura, somente reconhecidas e valorizadas com o decorrer do tempo. A tendência ao uso e à popularização dos artefatos metálicos na construção civil aconteceu neste período. Em Pelotas, manifestaram-se em prédios grandiosos, em equipamentos e mobiliário urbanos da melhor procedência, mas, principalmente, sob a forma de componentes arquiteturais inovadores nas edificações. O conjunto desses fatores resultou num patrimônio sociocultural incomensurável para Pelotas. Monumentais ou singelos, únicos ou seriados, os componentes arquiteturais metálicos são, em maioria, frutos de uma produção em massa, que se avolumou em função de um gosto e de um “saber fazer” importado do Velho Mundo e adaptado à realidade local. Podem ser considerados elementos que emitem um sentido de modernidade, promovendo individualidade e caráter à arquitetura que os comporta.

Palavras-chave: Metais; Ecletismo; Arquitetura.

ABSTRACT

DAMETTO, Ana Paula de Andrea. Federal University of Pelotas, 2009. **The metals in urban architectural heritage of Pelotas, Brazil.** Advisor: Professor Dr. Ester J. B. Gutierrez; Co-Advisor: Professor Dr. Paulo Pezat.

In order to study the manifestation of metals on public buildings facades in Pelotas downtown's central area, a historical retrospect of its use in architecture and in the city was required. Further on, also necessary became the knowledge of the evolution on the processes of its manufacturing and obtainment, specially the iron metals in the period between XIX century and the beginning of the XX. In this work, a inventory kind of registering was adopted, reaching the city's central area, more precisely the surroundings of Pedro Osorio Square. This registering allowed the identification of different typologies and analyses of each element relative to the whole – buildings and urban environment; of each element relative to their own artifacts – formal and constructive technical aspects. Simultaneously to the registering, a documental, iconographical and experimental research was carried out to characterize the materials used in some artifacts, which helped to comprehend the technological and social-historic context of the studying period. This initial study led us to a following conclusion: the effects of the industrialization gave rise to deep changes in the way of making and understanding the architecture, seen and recognized only through time. The leaning to the employment of these metal artifacts on civil construction and its popularization took place during this period. In Pelotas, they were brought to light in great buildings, in urban equipment and furniture of best sources, but mostly under an innovative pattern as arquitectural components on buildings. The outcome of this all combined gave Pelotas an unique socio-cultural inheritance. Monumental or plainly, single or serially, the metallic architectural components are, mostly, the result of a mass production industry that grew large due to a fine taste and to a how-to-do imported from the Old World and adapted to our local reality. They can be considered elements that resemble modernity, promoting individuality and character to the architecture that employs them.

Key words: Metals; Architecture; Eclecticism.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	X
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I – A EVOLUÇÃO DO USO DOS METAIS NA ARQUITETURA E NA CIDADE	10
1.1 Os metais ferrosos	10
1.2 Os aspectos históricos sobre a metalurgia e a siderurgia na Europa e no Brasil	14
1.3 Os processos de conformação de metais	25
1.4 O processo de fundição de metais	33
1.5 Tipologias construtivas em metais ferrosos na Arquitetura	34
CAPÍTULO 2 – OS METAIS NO PATRIMÔNIO EDIFICADO PELOENSE	42
2.1 O advento dos artefatos metálicos na arquitetura e no espaço urbano de Pelotas	42
2.2 As oficinas metalúrgicas do início do século XX	65
2.3 As casas importadoras – Ferragem Vva. F. Behrensdorf & Cia	77
CAPÍTULO 3 – O INVENTÁRIO DOS COMPONENTES ARQUITETURAIS METÁLICOS DAS FACHADAS PÚBLICAS DE PELOTAS – METODOLOGIA	83
3.1 A importância dos inventários para a preservação do patrimônio cultural e da memória social – o caso de Pelotas	83
3.2 A metodologia	90
CAPÍTULO 4 – A ANÁLISE DO INVENTÁRIO DOS COMPONENTES ARQUITETURAIS METÁLICOS NO PATRIMÔNIO EDIFICADO EM PELOTAS	101
4.1 As edificações.....	101
4.2 As tipologias dos componentes arquiteturais metálicos	124
CAPÍTULO 5 – TIPOLOGIAS MAIS FREQUENTES E A CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS	166
5.1 O balcão	166
5.2 A bandeira	183

5.3	A grade em janela de porão	198
5.4	A grade em porta de madeira	211
5.5	Caracterização de materiais	226
5.6	Resultados dos ensaios de caracterização	234
	CONCLUSÃO	242
	REFERÊNCIAS	247
	GLOSSÁRIO DOS ELEMENTOS COMPOSITIVOS.....	253
	INVENTÁRIO – OS METAIS NAS FACHADAS PÚBLICAS. PELOTAS.RS (1870 – 1931) - CD- ROOM	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Mapa do estado do Rio Grande do Sul com a indicação da localização da cidade de Pelotas	1
Figura 2:	Marquise metálica. Rua Lobo da Costa, n.787	2
Figura 3:	Balcão. Rua Félix da Cunha, n.570	2
Figura 4:	Balcão pertencente ao Clube Caixeral de Pelotas. Praça Coronel Pedro Osorio, n.106	3
Figura 5:	Exemplos de fornos primitivos	17
Figura 6:	Desenho esquemático de um alto-forno	20
Figura 7:	Primeira ponte de ferro do mundo. Coalbrookdale, em Shropshire, Inglaterra (1779). Atravessa o Severn vencendo um vão de 30m	21
Figura 8:	Detalhe de console metálico e perfis laminados fixados à coluna em ferro fundido. Desenho dos <i>Entretiens</i> de Viollet-le-Duc (1872)	23
Figura 9:	Torre Eiffel (1887-1889)	24
Figura 10:	Imagens de forjamento livre ou em matriz aberta	27
Figura 11:	Etapas de conformação de uma ferramenta em forjamento feito através de matriz fechada	27
Figura 12:	“Ponto certo” para malhar o metal	28
Figura 13:	Martelo, cinzel de corte, cinzel de furo, tenaz e lima	29
Figura 14:	Cinzéis para modelagem	29
Figura 15:	Ambiente de trabalho de ferreiro com exposição das ferramentas utilizadas	29
Figura 16:	Arranjos de cilindros para a lamination	31
Figura 17:	Etapas do processo de fundição	34
Figura 18:	Interior do <i>Palácio de Cristal</i> . Londres, Inglaterra, 1851. Projeto de Joseph Paxton	37
Figura 19:	Armações curvas com apoio direto no solo. <i>Galerie de Machines</i> da Exposição de 1889 em Paris, de Charles Dutert e Victor Contamin	38
Figura 20:	Imagen de catálogo de fachadas metálicas de Badger	40
Figura 21:	Imagen de catálogo de varandas metálicas de Badger	40
Figura 22:	Mapa da região onde surgiu o município de Pelotas	43

Figura 23:	Pelotas em 1883, retratada através de uma aquarela de Pineaut. Prédio histórico que foi quartel general dos Farrapos. Praça Pedro II, atual Praça Coronel Pedro Osorio	44
Figura 24:	Bandeira em arco pleno do Mercado Central de Pelotas. 1848. Situado à Praça 7 de Julho	45
Figura 25:	<i>Palm House</i> , Estufa em Kew Gardens, Londres, 1848. Projeto Decimus Burton	47
Figura 26:	Biblioteca de Ste. Genèvieve, Paris, 1843-1850. Estrutura metálica	47
Figura 27:	Gradil da residência Vicens, 1883-1888. Projeto Antoni Gaudi	48
Figura 28:	Mercado de São José no Recife. Construção em 1875 por José Augusto de Araújo	48
Figura 29:	Detalhe da estrutura da <i>Estação da Luz</i> , na cidade de São Paulo	49
Figura 30:	Residência, construída em 1887, para Joaquim Assumpção	51
Figura 31:	Grades em porta de madeira. Rua Félix da Cunha, n. 570	52
Figura 32:	Grade em janela de porão. Rua Félix da Cunha, n. 570	53
Figura 33:	Luminária de parede do antigo prédio do Banco Pelotense. Rua Marechal Floriano, n. 51	54
Figura 34:	Caixa D'Água da Praça Piratinino de Almeida, origem Fundição Hanna Donnald & Wilson – Escócia, 1875	55
Figura 35:	Cartão postal com a imagem do Mercado Central antes da reforma	56
Figura 36:	Foto do Mercado Central atual. Relógio ao fundo, bandeiras e luminária presa na esquina da edificação. Praça 7 de julho	57
Figura 37:	Portão originário de Bruxelas, Bélgica. Sobre a foto, placa metálica com inscrição da firma responsável “F. Alexandre”	58
Figura 38:	Estrutura metálica do Mercado Central logo após o incêndio	58
Figura 39:	Postal da ponte da estrada de ferro sobre o Rio São Gonçalo	59
Figura 40:	Ambiente da Praça da República (hoje Coronel Pedro Osorio). Chafariz e postes de luz em ferro fundido	60
Figura 41:	Imagen da Praça da República com gradil e quiosque metálicos	61
Figura 42:	A Biblioteca Pública Pelotense em dois momentos. Fachada antiga e após a reforma	62
Figura 43:	Balcão misto (grades e alvenaria) da Biblioteca Pública Pelotense	62
Figura 44:	Interior da Biblioteca Pública Pelotense	63
Figura 45:	Interior de uma sala da Fiação. Pilares, vigas “I” e estrutura da cobertura	64

Figura 46:	Montante de cortina metálica com inscrição “Jacobs & Tomberg” na base	66
Figura 47:	Imagen da avenida Saldanha Marinho no início do século XX	67
Figura 48:	Fotografia de Gabriel Tomberg	68
Figura 49:	Centro Comercial no calçadão da Andrade Neves esquina Marechal Floriano	69
Figura 50:	Placas das oficinas metalúrgicas Tomberg & Filho Ltda e Ernesto Giorgi encontradas em cortinas metálicas no centro da cidade	69
Figura 51:	Porta residência de Ruy Pesce Hosni (1950) e porta do apartamento de Cândido Lopes Neto (1970)	70
Figura 52:	Contrato Social de 1918 entre Ernesto Giorgi e José Mário Manfrim para “o ramo industrial da ferraria” em Pelotas	71
Figura 53:	Livro de Registro de Empregados de 1937 – Ernesto Giorgi, estabelecida à rua Dom Pedro II n. 1018	73
Figura 54:	Catálogo da Serralheria Central de Ernesto Giorgi	73
Figura 55:	Uma das edificações que abrigou a Serralheria Central de Ernesto Giorgi. Rua Dom Pedro II n. 1026	74
Figura 56:	Edificação que abrigou a antiga Confeitaria Nogueira. Marquise, Serralheria Central de Ernesto Giorgi	76
Figura 57:	Porta de edificação situada na rua Tiradentes esquina Félix da Cunha	76
Figura 58:	Portão entre a Prefeitura Municipal e o antiga Escola de Agronomia e Veterinária, situado à Praça 7 de julho	76
Figura 59:	Gradil da Escola Municipal Joaquim de Assumpção	77
Figura 60:	Ambiente urbano da área comercial da cidade à rua XV de Novembro esquina Sete de Setembro em postal do início do século XX	78
Figura 61:	Reclames de ferragens nos <i>Almanachs</i> de Pelotas de 1921 e 1924	79
Figura 62:	Fachada da Ferragem Behrensdorf situada à rua XV de Novembro	80
Figura 63:	Fotografia de Franz Behrensdorf	80
Figura 64:	Interior da Ferragem Behrensdorf situada à rua XV de Novembro. Observam-se colunas em ferro fundido próximas ao balcão de atendimento da loja	81
Figura 65:	Estrutura metálica do Pavilhão da Sociedade Rural de Porto Alegre, idealizado pela firma Viúva F. Behrensdorf & Cia., localizada no município de Pelotas, RS	82
Figura 66:	Mapa das ZPPCs. O círculo indica a região do estudo sobre os metais nas fachadas públicas	88

Figura 67:	Mapa da área geográfica do inventário, região do entorno da Praça Coronel Pedro Osorio, centro histórico da cidade de Pelotas	89
Figura 68:	Exemplo de Ficha Cadastral da tipologia balcão	94
Figura 69:	Uso original das edificações cadastradas	103
Figura 70:	Fachada antiga e desenho da atual. Teatro Sete de Abril	105
Figura 71:	Marquise. Teatro Sete de Abril	106
Figura 72:	Postal do Clube Comercial, anterior a 1920	107
Figura 73:	Marquise. Clube Comercial	108
Figura 74:	Bandeiras duplas. Clube Comercial	108
Figura 75:	Bandeira em arco pleno com laterais curvas. Clube Comercial	109
Figura 76:	Balcão curvo. Clube Comercial	109
Figura 77:	As Casas de Pompas Fúnebres Moreira Lopes antes da reforma com características do colonial	110
Figura 78:	Casas de Pompas Fúnebres Moreira Lopes após a reforma de 1922	111
Figura 79:	Fachadas do Clube Caixeiral voltadas para rua Anchieta e Praça Coronel Pedro Osorio	112
Figura 80:	Luminária de pé que compõe o gradil do acesso lateral do Clube Caixeiral à rua Anchieta	113
Figura 81:	Grades em portas de madeira do Clube Caixeiral	114
Figura 82:	Desenho da fachada do Grande Hotel para a Praça Coronel Pedro Osorio ..	115
Figura 83:	Janela metálica em arco pleno. Grande Hotel	116
Figura 84:	Grades em porta de madeira. Grande Hotel	116
Figura 85:	Antigo prédio do Banco do Brasil. Praça Coronel Pedro Osorio, n. 67	117
Figura 86:	Grade em janela. Antigo prédio do Banco do Brasil	117
Figura 87:	Luminária de parede. Antigo prédio do Banco do Brasil	117
Figura 88:	Sede do antigo Banco da Província	118
Figura 89:	Grade em janela e faixa metálica sobre alvenaria. Sede do antigo Banco da Província	119
Figura 90:	Banco Pelotense com grades nas janelas	120
Figura 91:	Fachada principal do Teatro Guarani	121
Figura 92:	Catálogo Fundição Indígena de 1910	121
Figura 93:	Foto grade da antiga bilheteria do Teatro Guarani	122

Figura 94:	Sobrados localizados na Praça 7 de Julho, em frente ao Mercado Central	123
Figura 95:	Espaço compositivo da fachada eclética. Escola de Agronomia e Veterinária .	124
Figura 96:	Exemplos das tipologias de componentes arquiteturais metálicos	126
Figura 97:	Tipologias dos componentes arquiteturais metálicos	127
Figura 98:	Período <i>versus</i> tipologias dos componentes arquiteturais metálicos	129
Figura 99:	Postal da rua XV de Novembro em 1909	129
Figura 100:	Sobrado localizado na Praça Coronel Pedro Osorio, n.61. No térreo, espaço comercial com montantes e bandeira metálicos	131
Figura 101:	Grade em janela e porta metálica. Sede do antigo Banco Nacional do Comércio	133
Figura 102:	Período <i>versus</i> uso original das edificações	133
Figura 103:	Uso original <i>versus</i> tipologias	134
Figura 104:	Diferenças técnico-construtivas e formais entre portões do primeiro e segundo períodos ecléticos. O primeiro de edificação residencial e o segundo do Clube Caixeiral	135
Figura 105:	Grau de proteção. Tipologias.	136
Figura 106:	Estado de conservação <i>versus</i> grau de proteção. Tipologias	137
Figura 107:	Detalhe do gradil da casa n.6 da Praça Coronel Pedro Osorio. O estado de conservação é inferior	138
Figura 108:	Componente arquitetural metálico na fachada: localização, frequência e proximidade entre artefatos	139
Figura 109:	Reprodução de dados de importação de produtos manufaturados em 1913	140
Figura 110:	Técnica. Tipologias	141
Figura 111:	Técnicas construtivas mais empregadas em artefatos do primeiro período	143
Figura 112:	Técnicas construtivas mais empregadas em artefatos do segundo período	143
Figura 113:	Técnica <i>versus</i> tipologias	145
Figura 114:	Luminárias em metal fundido	145
Figura 115:	Balcão confeccionado com predomínio da técnica de fundição	146
Figura 116:	Aspecto geral da forma.	149
Figura 117:	Grades em porta de madeira com curva superior	150
Figura 118:	Janela retangular	150
Figura 119:	Grade em janela de porão oval	151

Figura 120:	Bandeira retangular com desenho orgânico	151
Figura 121:	Grades em porta de madeira com curva superior	152
Figura 122:	Bandeira em arco pleno	154
Figura 123:	Balcão curvo	154
Figura 124:	Grade em janela de porão retangular	155
Figura 125:	Balcão misto reto	155
Figura 126:	Portão de duas folhas do primeiro período	156
Figura 127:	Portão de duas folhas do segundo período	156
Figura 128:	Princípios de ordem. Tipologias	157
Figura 129:	Exemplo do emprego dos princípios ordenadores em balcão	158
Figura 130:	Elementos compositivos de união. Forma	158
Figura 131:	Elementos compositivos ornamentais de volutas. Forma	159
Figura 132:	Elementos compositivos ornamentais de flores, folhas e frutos. Forma	159
Figura 133:	Elementos compositivos ornamentais de trabalhos especiais em barras e chapas. Forma	159
Figura 134:	Elementos compositivos ornamentais figurativos. Forma	160
Figura 135:	Balcão do segundo período com volutas em "C" alongadas, feixe de volutas e volutas encadeadas	161
Figura 136:	Portão do primeiro período com voluta lira no coroamento	161
Figura 137:	Exemplos de floretas: Maria sem vergonha, girassol e nenúfar	163
Figura 138:	Roseta de molinete e pinha	163
Figura 139:	Florões, folhas estilizadas e folhas montantes	164
Figura 140:	Acanto, guirlanda e flor de lis	164
Figura 141:	Pétala de flor orgânica e pétala de flor geometrizada	164
Figura 142:	Círculo maciço, barra torcida, círculo côncavo e gota	165
Figura 143:	Meandro ou grega, vírgula e rabo de porco	165
Figura 144:	Pináculo, lanças e bilros	165
Figura 145:	Tipos de balcões	167
Figura 146:	Tipologia balcão	168
Figura 147:	Período <i>versus</i> tipos de balcões	168
Figura 148:	Uso original <i>versus</i> tipologia balcão	169

Figura 149: Uso original <i>versus</i> tipos de balcões	170
Figura 150: Grau de proteção <i>versus</i> tipologia balcão	170
Figura 151: Técnica. Tipologia balcão	171
Figura 152: Técnica <i>versus</i> tipologia balcão	172
Figura 153: Aspecto estrutural. Técnica. Balcão reto	172
Figura 154: Aspecto estrutural. Técnica. Balcão misto reto	172
Figura 155: Aspecto geral da forma. Tipologia balcão	174
Figura 156: Aspecto geral da forma <i>versus</i> tipos de balcões	174
Figura 157: Aspecto geral da forma. Balcão corrido reto do primeiro período	175
Figura 158: Aspecto geral da forma. Balcão reto do segundo período	175
Figura 159: Aspecto geral da forma. Balcão reto do primeiro período	176
Figura 160: Aspecto geral da forma. Balcão misto reto do segundo período	176
Figura 161: Aspecto geral da forma. Balcão reto do primeiro período	177
Figura 162: Princípios de ordem. Tipologia balcão	178
Figura 163: Princípios de ordem. Exemplo de superunidade de forma	179
Figura 164: Período <i>versus</i> elementos compositivos de união. Tipologia balcão	179
Figura 165: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais de volutas. Tipologia balcão	181
Figura 166: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais de flores, folhas e frutos. Tipologia balcão	182
Figura 167: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais de trabalhos especiais em barras e chapas. Tipologia balcão	182
Figura 168: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais figurativos. Tipologia balcão.	182
Figura 169: Elementos compositivos ornamentais mais frequentes. Tipologia balcão	183
Figura 170: Tipologia bandeira	184
Figura 171: Tipos de bandeiras	185
Figura 172: Período <i>versus</i> tipos de bandeiras	186
Figura 173: Uso original. Tipologia bandeira	187
Figura 174: Uso original <i>versus</i> tipos de bandeiras	187
Figura 175: Grau de proteção. Tipologia bandeira	188

Figura 176: Técnica. Estrutura em barra chata com pinos para o apoio dos vidros.	
Tipologia bandeira	189
Figura 177: Técnica. Estrutura com perfil "T". Tipologia bandeira	189
Figura 178: Aspecto geral da forma. Tipologia bandeira	191
Figura 179: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco pleno primeiro período	191
Figura 180: Aspecto geral da forma. Bandeiras retangulares do segundo período	192
Figura 181: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco pleno com escamas	192
Figura 182: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco pleno tripartido	193
Figura 183: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco abatido do primeiro período	193
Figura 184: Aspecto geral da forma. Tipologia bandeira.	194
Figura 185: Período <i>versus</i> princípios de ordem. Tipologia bandeira	194
Figura 186: Período <i>versus</i> elementos compositivos de união. Tipologia bandeira	196
Figura 187: Elemento compositivo de união – elo isolado em bandeira em arco pleno bipartida. Tipologia bandeira	196
Figura 188: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais. Tipologia bandeira	197
Figura 189: Elementos compositivos ornamentais mais frequentes. Tipologia bandeira ...	197
Figura 190: Tipologia grade em janela de porão	199
Figura 191: Tipos de grades em janela de porão	200
Figura 192: Período <i>versus</i> tipos de grades em janela de porão	200
Figura 193: Uso original. Tipologia de grade em janela de porão	201
Figura 194: Uso original <i>versus</i> tipos de grades em janela de porão	201
Figura 195: Grau de proteção. Tipologia de grade em janela de porão	202
Figura 196: Técnica. Tipologia de grade em janela de porão	202
Figura 197: Técnica. Aspecto estrutural da tipologia de grade em janela de porão	203
Figura 198: Técnica. Tipo de grade em janela de porão retangular em barras de seção circular.	203
Figura 199: Aspecto geral da forma. Tipologia grade em janela de porão	205
Figura 200: Aspecto geral da forma. Grade em janela de porão do primeiro período	205
Figura 201: Aspecto geral da forma. Grade em janela de porão do segundo período	206
Figura 202: Aspecto geral da forma. Grade em janela de porão geométrica do primeiro período	206

Figura 203: Aspecto geral da forma. Grade em janela de porão do primeiro período sinuosa com elementos compositivos	207
Figura 204: Aspecto geral da forma <i>versus</i> tipos de grades em janela de porão	207
Figura 205: Período <i>versus</i> princípios de ordem. Tipologia grade em janela de porão	208
Figura 206: Período <i>versus</i> elementos compositivos de união. Tipologia grade em janela de porão	209
Figura 207: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais de volutas. Tipologia grade em janela de porão	209
Figura 208: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais de trabalhos especiais em barras e chapas. Tipologia grade em janela de porão	210
Figura 209: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais figurativos. Tipologia grade em janela de porão	210
Figura 210: Elementos compositivos ornamentais mais frequentes. Tipologia grade em janela de porão	211
Figura 211: Tipos de grade em porta de madeira	212
Figura 212: Tipologia grade em porta de madeira	213
Figura 213: Período <i>versus</i> tipos de grades em porta de madeira	213
Figura 214: Uso original. Tipologia grade em porta de madeira	214
Figura 215: Uso original <i>versus</i> tipos de grade em porta de madeira	214
Figura 216: Grau de proteção. Tipologia grade em porta de madeira	215
Figura 217: Técnica. Tipologia grade em porta de madeira	215
Figura 218: Aspecto geral da forma. Tipologia grade em porta de madeira	217
Figura 219: Aspecto geral da forma. Grade em porta de madeira retangular do primeiro período	218
Figura 220: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira quadradas do primeiro período	218
Figura 221: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira retangulares do segundo período	219
Figura 222: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira retangulares do segundo período	219
Figura 223: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira com curva superior do segundo período	219
Figura 224: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira retangulares do primeiro período	220

Figura 225: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira com curva superior do segundo período	220
Figura 226: Aspecto geral da forma <i>versus</i> tipos de grades em porta de madeira	220
Figura 227: Períodos <i>versus</i> princípios de ordem. Tipologia de grade em porta de madeira	221
Figura 228: Período <i>versus</i> elementos compositivos de união. Tipologia de grade em porta de madeira	223
Figura 229: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais de volutas. Tipologia de grade em porta de madeira	223
Figura 230: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais de flores, folhas e frutos. Tipologia de grade em porta de madeira	224
Figura 231: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais em trabalhos especiais em barras e chapas. Tipologia de grade em porta de madeira	224
Figura 232: Período <i>versus</i> elementos compositivos ornamentais figurativos. Tipologia de grade em porta de madeira	225
Figura 233: Grade em porta de madeira com curva inferior	225
Figura 234: Diagrama dos processos de produção e tratamento dos metais ferrosos (ferro e aço)	228
Figura 235: Casa n.6 e detalhamento dos locais de amostragem	230
Figura 236: Teatro Sete de Abril e detalhamento dos locais de amostragem	231
Figura 237: Antigo prédio Banco do Brasil e detalhamento dos locais de amostragem ...	232
Figura 238: Sequência do processo de embutimento das amostras	233
Figura 239: A) Metalografia da estrutura do ferrolho do portão. B) Metalografia da grade do porão. C) Metalografia da grade do balcão	235
Figura 240: A) Metalografia da estrutura do console da marquise do Teatro Sete de Abril. B) Metalografia da floreta estampada	235
Figura 241: Metalografia da grade em janela do antigo prédio do Banco do Brasil	235
Figura 242: A) Região 1 do adorno da casa n.6 analisada com aumento de 400x; B) Espectro de EDS dessa região	236
Figura 243: Análise quantitativa da Região 1 do adorno da casa n.6	237
Figura 244: A) Região 2 do adorno da casa n.6, analisada com aumento de 1000x; B) Espectro de EDS dessa região	237
Figura 245: Análise quantitativa da Região 2, do adorno da casa n.6.....	237

Figura 246: A) Região 1 do adorno da esfera da grade em janela do antigo prédio do <i>Banco do Brasil</i> , analisada com aumento de 100x; B) Espectro de EDS dessa região	238
Figura 247: Análise quantitativa da Região 1 da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil	238
Figura 248: A) Região 2 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio do Banco do Brasil, analisada com aumento de 80x; B) Espectro de EDS dessa região	239
Figura 249: Análise quantitativa da Região 2 da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil	239
Figura 250: A) Região 3 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio do Banco do Brasil, analisada com aumento de 450x; B) Espectro de EDS dessa região	239
Figura 251: Análise quantitativa da Região 3 da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil	240
Figura 252: A) Região 4 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio Banco do Brasil, analisada com aumento de 2700x; B) Espectro de EDS dessa região (100% de Chumbo)	240
Figura 253: A) Região 5 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio do Banco do Brasil analisada com aumento de 100x; B) Espectro de EDS dessa região	240
Figura 254: Análise quantitativa da Região 5, da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil	241

INTRODUÇÃO

Falar sobre o uso dos metais na arquitetura de Pelotas/RS (Figura 1), mais especificamente nos componentes arquitetURAIS (ou elementos arquitetônicos) metálicos incorporados às construções de valor memorial, exige um retrospecto histórico referente à evolução da cidade e ao uso arquitetônico destes materiais. Os artefatos metálicos, oriundos dos eventos e processos da industrialização, compõem um patrimônio local e, em determinados casos, mundial. São elementos importantes ao patrimônio edificado pelotense, pois proporcionam caráter, individualidade, e originalidade à arquitetura que os comporta.



Figura 1: Mapa do estado do Rio Grande do Sul com a indicação da localização da cidade de Pelotas.
 Fonte: Disponível em: <www.viagemdeferias.com/mapa/rio-grande-sul.gif>. Acesso em: maio de 2009

O século XIX, no que tange à evolução tecnológica, apresentou profundas mudanças no modo de entender e fazer arquitetura, somente percebidas com o decorrer do tempo. As manufaturas do ferro e do aço, a vulgarização desses metais

na construção civil, como componentes construtivos e decorativos, evoluíram a luz das inovações realizadas pela Revolução Industrial e em decorrência do avanço das noções de beleza e funcionalidade. A industrialização oportunizou que objetos e materiais, antes de difícil acesso, passassem a fazer parte da vida das pessoas proporcionando conforto e sinalizando progresso.

O Brasil foi grande importador de componentes arquitetrais e edificações pré-fabricadas em metais ferrosos. A arquitetura histórica brasileira, principalmente no período em que se desenvolveu o Ecletismo¹, contém uma ampla diversidade de elementos e edifícios inteiros metálicos, oriundos, principalmente, do Velho Mundo. A cidade de Pelotas apresenta um importante patrimônio edificado que mostra esses “fragmentos de modernidade”.



Figura 2: Marquise metálica. Rua Lobo da Costa, n.787.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.



Figura 3: Balcão. Rua Félix da Cunha, n.570.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.

Os componentes arquitetrais metálicos (Figuras 2, 3 e 4) foram amplamente utilizados na construção da cidade de Pelotas e contribuíram para a valorização da arquitetura histórica, como elementos indicadores do processo de modernização ocorrido no último quartel do século XIX e primeiras décadas do século XX. Tratando-se de Pelotas, foi possível observar que há poucas informações sobre

¹ Conforme KOCH, Wilfried. **Dicionário dos estilos arquitetônicos**. São Paulo: Martins Fontes, 2001, p.62, Ecletismo ou Historicismo Eclético, foi corrente estilística que se utilizou de formas de estilos precedentes e culturas diversas, recompastos e reinterpretados a realidade de cada lugar.

estes artefatos, principalmente os que foram utilizados em fachadas das edificações pertencentes ao patrimônio cultural da cidade.

Esses elementos metálicos participam da composição das edificações e, de forma mais ampla, da conformação da paisagem urbana. São elementos significativos para a construção da memória espacial e coletiva da cidade, que é reconstruída a cada tempo a partir do “quadro social”² que se estabelece. Evocam o passado através da sua presença material e qualificam o espaço urbano no presente.



Figura 4: Balcão pertencente ao Clube Caixeral de Pelotas. Praça Coronel Pedro Osorio, n.106.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007

Os componentes arquiteturais metálicos, apesar de despertarem interesse a historiadores, artistas, arquitetos e urbanistas em razão de seus atributos estéticos e simbólicos, até o presente momento não haviam sido analisados e registrados. Tendo como foco os artefatos metálicos das fachadas públicas, o desenvolvimento desta pesquisa partiu das seguintes questões:

- De que maneira os metais foram empregados nas fachadas públicas das edificações da área central da cidade entre 1870 e 1931?
- Quais os prováveis (significados) motivos do uso de componentes arquiteturais metálicos na arquitetura pelotense neste período?
- Que tipologias, vocabulários estilísticos e técnicas podem ser encontrados?

² HALBWACHS, Maurice. **Les cadres sociaux de la mémoire**. Paris: Mouton, 1976.

- Qual a melhor forma de registrar esses componentes, com o intuito de responder aos questionamentos anteriores?
- Que contribuições o uso de artefatos metálicos industrializados trouxeram para a cidade e à sociedade, e como se manifestaram no patrimônio edificado pelotense?

Estudar e inventariar esses fragmentos significa preservar uma memória local e global. Utilizando as palavras do geógrafo Milton Santos³, acredita-se que “[...] cada lugar, irrecusavelmente imerso numa comunhão com o mundo, torna-se exponencialmente diferente dos demais”. A partir de seu pensamento, percebe-se a importância de analisar a manifestação dos metais ferrosos no patrimônio edificado de Pelotas, observando o contexto geral da época.

A pesquisa sobre os metais na arquitetura e na cidade de Pelotas, mais especificamente os componentes arquiteturais metálicos das fachadas públicas, buscou entender como esses elementos participaram na formação do espaço construído, suas aplicações e tipologias, características formais e tecnológicas, vocabulário estilístico e, quando possível, sua própria origem. Para melhor organizar as informações sobre os elementos, e posterior cruzamento de dados, optou-se por desenvolver um inventário especial para cadastrá-los e analisá-los. Este está como apêndice nesta dissertação, sob a forma de CD-ROOM.

Para o recorte temporal deste trabalho, observou-se que o período de 1870 a 1931 foi de grande desenvolvimento sociocultural e de intensa transformação urbana. No século XIX, a década de 1870, segundo Gutierrez⁴, foi época em que Pelotas teve o maior número de prédios erguidos. Esse período é marcado pelo final da Guerra do Paraguai, que resultou para o Brasil a conservação de suas posses e o desenvolvimento da região do Prata.

Outro fator importante para o desenvolvimento econômico da cidade e, em decorrência, da construção civil neste período, foi a criação do *Banco Pelotense*. Segundo Schlee, foi fundado em 1906, chegou a ter 69 agências espalhadas por

³ SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: HUCITEC, 1996, p.252.

⁴ GUTIERREZ, Ester J.B. **Barro e sangue**: mão de obra, arquitetura e urbanismo em Pelotas. (1777-1888). Tese. (Doutorado em História). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1999, p.492.

todo Brasil, encerrando suas atividades no ano de 1931⁵. O fechamento do Banco Pelotense pode ser percebido como um marco de mudanças econômicas e sociais, pois, de certa forma, atingiu a expansão da cidade, a produção arquitetônica e a sociedade de Pelotas.

Existem poucos trabalhos desenvolvidos sobre a manifestação dos metais ferrosos na arquitetura ao final do século XIX e primeiras décadas do século XX no Brasil. Os mais importantes e significativos para a fundamentação deste estudo foram os trabalhos dos pesquisadores: Geraldo Gomes da Silva – **Arquitetura do ferro no Brasil**, 1988; Cacilda Teixeira da Costa – **O sonho e a técnica**. A Arquitetura de Ferro no Brasil, 1994; **Arquitetura do ferro** – Memória e Questionamento, organizado por Jussara da Silveira Derenji em 1993; Beatriz Mugayar Kühl – **Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo**: reflexões sobre a sua preservação, 1998; Ilber Acsis – **O gradil de ferro em Salvador no século XIX**, 2007.

A vasta pesquisa de Geraldo Gomes da Silva⁶ sobre a arquitetura do ferro, proporciona um panorama do nosso país dentro de um contexto global, referindo-se às edificações industrializadas em metais ferrosos importadas do Velho Mundo. Inicialmente, o autor reflete sobre o impacto da Revolução Industrial nas sociedades e as relações comerciais que se estabeleceram entre os países detentores das tecnologias e o Brasil. Classifica as edificações quanto ao seu uso e, também, quanto ao tipo de tecnologia empregada, fazendo um retrospecto histórico sobre o surgimento de determinados elementos e sistemas. Enfatiza os principais atributos deste material na arquitetura e como era visto pela sociedade. Além disso, analisa e descreve edificações em ferro, industrializadas e implantadas no Brasil, o contexto de sua chegada e as composições arquitetônicas adotadas. Nesta pesquisa, suas colocações contribuíram para o entendimento das tipologias arquitetônicas que utilizaram metais, na época em estudo, as tecnologias empregadas e, também, na compreensão de que o trabalho proposto versa sobre os “componentes arquiteturais” metálicos (expressão utilizada pelo autor e adotada neste estudo).

⁵ SCHLEE, Andrey Rosenthal. **O ecletismo na arquitetura pelotense até as décadas de 30 e 40**. Dissertação. (Mestrado em Arquitetura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994, p.117.

⁶ SILVA, Geraldo Gomes da. **Arquitetura do ferro no Brasil**. São Paulo: Nobel, 1987.

O trabalho de Cacilda Teixeira da Costa⁷ se concentra especialmente no estudo das peças de Macfarlane e no histórico da empresa, a Saracen Foundry, situada na Escócia, além de discorrer sobre o histórico do próprio fundador e seus descendentes. A referida pesquisa compara o ferro forjado ao fundido, explicitando suas características e aplicações. Comenta a diversidade de itens confeccionados em ferro fundido pela Saracen Foundry, o que ilustra com imagens de catálogos dos componentes que a empresa fabricava. Detém-se nas relações econômicas que se estabeleceram entre o Brasil e a Grã-Bretanha. Apresenta e analisa obras significativas oriundas desta empresa no Brasil e conta como as encontrou, no período em que desenvolveu a pesquisa. Através das imagens dos catálogos dos componentes arquitetrais apresentados em seu trabalho, percebe-se a diversidade de tipos de elementos arquitetônicos em metais ferrosos e a variedade de modelos e desenhos inspirados em estilos diversos que podem ser encontrados, o que auxiliou na classificação tipológica desses artefatos.

O livro organizado por Jussara da Silveira Derenji⁸ resultou do seminário **Arquitetura do ferro: memória e questionamento**, realizado através da Universidade Federal do Pará (UFPA). Reúne artigos que desenvolvem temas específicos sobre manifestações arquitetônicas em metais ferrosos, edificações pré-fabricadas importadas por países da América Espanhola e do Brasil, e relatam fatos históricos e experiências restaurativas em alguns dos “monumentos” constituintes do patrimônio industrial no continente americano. Os relatos de restaurações em “arquiteturas” metálicas industrializadas mostraram a importância de se conhecer a história e o contexto geral das edificações e de se aliar, a esses dados, o conhecimento dos materiais, suas propriedades e processos de manufatura. A partir de então, decidiu-se revisar, historicamente, esses processos e fazer uma experiência prática de caracterização de materiais, com a finalidade de entender, tecnologicamente, os componentes arquitetrais metálicos das fachadas públicas.

O trabalho de Beatriz Mugayar Kühl⁹ traça um panorama sobre a manifestação internacional e nacional da arquitetura do ferro e, também, aborda a

⁷ COSTA, Cacilda Teixeira da. **O sonho e a técnica**. Arquitetura de ferro no Brasil. São Paulo: Edusp, 1994.

⁸ DERENJI, Jussara da Silveira. **Arquitetura do ferro: memória e questionamento**. Belém: CEJUP, 1993.

⁹ KÜHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo**. Reflexões sobre a sua preservação. São Paulo: Ateliê, 1998.

evolução dos métodos produtivos e principais tipos de metais ferrosos empregados. Classifica as principais tipologias construtivas metálicas e analisa as edificações e estruturas das estações ferroviárias de São Paulo. Reflete, teoricamente, sobre a preservação destes elementos e coloca alguns aspectos técnicos referentes às principais causas de deterioração em estruturas metálicas e métodos de tratamento. Este estudo foi muito importante pela amplitude do tema abordado, contribuindo para esta pesquisa em diversos aspectos.

O trabalho sobre o gradil de ferro em Salvador no século XIX, pesquisa de Ilber Acsis¹⁰, foi também relevante pela especificidade do tema, que coincidiu com o assunto desta pesquisa. Trata-se de um estudo realizado no centro de Salvador, onde existem componentes arquitetrais metálicos em bens de interesse cultural. A descoberta de documentos em arquivos de algumas igrejas, possibilitou ao pesquisador identificar artesãos e obter contato com antigas oficinas metalúrgicas, tendo por finalidade verificar a ambiência onde eram realizados os trabalhos, bem como as ferramentas utilizadas. Realizou uma classificação tipológica dos componentes arquitetrais metálicos que encontrou e identificou elementos compositivos que apareciam com mais frequência nos desenhos dos artefatos. Sua pesquisa foi útil na elaboração da ficha cadastral do inventário, criado para registrar, ordenar e analisar os componentes arquitetrais metálicos incorporados às edificações da área estudada.

Para o entendimento das diversas fases da arquitetura manifesta no Brasil, partindo da arquitetura luso-brasileira, passando pela eclética, até chegar ao modernismo, foi utilizado o trabalho de Nestor Goulart Reis Filho¹¹ – **Quadro da arquitetura no Brasil**. Para a compreensão das tipologias formais, das influências estilísticas e tendências estéticas da arquitetura produzida em Pelotas, no período em estudo, foram importantes as produções de Andrey Rosenthal Schlee¹² – **O ecletismo na arquitetura pelotense até as décadas de 30 e 40 (1994)**, e o trabalho de Carlos Alberto Ávila dos Santos¹³ – **Espelhos, máscaras, vitrines. Estudo Iconológico de Fachadas Arquitetônicas: Pelotas, 1870-1930**, editado em 1997. Ambos contribuíram

¹⁰ ACSIS, Ilber. **O gradil de ferro em Salvador no século XIX**. Salvador: Caixa Cultural, 2007.

¹¹ REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

¹² SCHLEE, ob.cit., 1994.

¹³ SANTOS, Carlos Alberto Ávila. **Espelhos, máscaras, vitrines. Estudo iconológico de fachadas arquitetônicas: Pelotas, 1870-1930**. Dissertação. (Mestrado em Artes Visuais). Instituto de Artes. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.

para melhor entendimento da manifestação do Ecletismo nas edificações, no período de 1870 a 1931, recorte temporal deste trabalho.

O primeiro, faz uma ampla pesquisa sobre a evolução da arquitetura pelotense, desde o início da ocupação até as décadas de 1930 e 1940. Classifica esta produção em períodos, apoiado na observação das características formais e funcionais das edificações e do próprio contexto político, social e cultural de cada época. O segundo, investiga, minuciosamente, o desenvolvimento do Historicismo Ecléctico ou Ecletismo na arquitetura pelotense, entre 1870 e 1930. Conceitua esta corrente estilística, classifica tal manifestação em períodos e verifica, estilisticamente, as transformações e adaptações desse movimento na produção arquitetônica, faz uma leitura iconológica e analisa as relações entre os objetos arquitetônicos e a ideologia da sociedade que os produziu.

A presente dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos. No primeiro capítulo, faz-se uma revisão sobre os metais ferrosos, onde são abordados alguns aspectos relevantes sobre a evolução da metalurgia e da siderurgia; os processos metalúrgicos são descritos, com o intuito de entender, tecnicamente, os meios de produção e os produtos gerados, a fim de identificar, no inventário, aspectos tecnológicos e a forma como foram confeccionados os componentes arquiteturais em estudo. Para concluir este capítulo, efetuou-se uma breve revisão das principais tipologias construtivas metálicas que se manifestaram no século XIX e início do XX, citando importantes exemplos na arquitetura e no espaço urbano da Europa, Américas e Brasil.

O segundo capítulo aborda o advento dos componentes metálicos arquiteturais e urbanos no patrimônio edificado de Pelotas, identifica as principais manifestações na arquitetura e no ambiente urbano e ressalta a importância dos estrangeiros nas obras realizadas, dando origem às transformações da cidade no período estudado. Apresenta duas oficinas metalúrgicas do início do século XX em Pelotas: Jacobs & Tomberg e Ernesto Giorgi, identificando alguns artefatos por elas confeccionados, que contribuíram para o embelezamento da cidade no decorrer do século XX. Além disso, são feitas referências às casas importadoras e ferragens que impulsionaram a mão de obra desta cidade, com destaque à Ferragem Vva. Behrensdorf & Cia., por sua ampla atuação regional no comércio de produtos metálicos.

O terceiro capítulo refere-se à metodologia utilizada para a análise dos componentes arquiteturais metálicos, encontrados nas fachadas públicas da cidade. Reflete sobre a importância dos inventários para a preservação e gestão do patrimônio cultural e explica o método de inventário aplicado na pesquisa. Conceitua o objeto de estudo e descreve a grade interpretativa (ficha cadastral) criada para o registro e análise desses artefatos, bem como os referenciais teóricos utilizados. A grade interpretativa foi construída ao longo do processo de inventário e oportunizou uma classificação tipológica, análise da forma, identificação de aspectos tecnológicos, assim como a coleta de dados sobre as edificações e seus componentes arquiteturais metálicos.

O quarto capítulo constitui-se das análises feitas a partir do inventário dos metais nas fachadas públicas, realizado no centro da cidade. A grade interpretativa conduz as observações através da sua própria estrutura. Primeiro, efetua-se a quantificação e o cruzamento de dados das edificações segundo o período de construção, usos originais, grau de proteção e análise do componente na fachada. Neste momento, é possível observar aspectos relevantes de algumas edificações reformadas, que adquiriram artefatos metálicos, e se estabelece uma relação entre as tipologias dos componentes arquiteturais metálicos, a composição das fachadas ecléticas e os imóveis. Identificam-se as tipologias de componentes arquiteturais metálicos encontradas, analisa-se a técnica e a forma desses artefatos, demonstrados em mapeamentos que permitem visualizar a manifestação destes elementos no espaço urbano.

O quinto capítulo apresenta as tipologias mais frequentes de forma detalhada e mostra a caracterização de materiais em alguns componentes arquiteturais metálicos. Os procedimentos relativos à caracterização foram orientados e elaborados juntamente com o Laboratório de design e Seleção de Materiais (LdSM) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS). Ao final dos experimentos, se verifica os resultados e faz-se correlação com o conteúdo anteriormente pesquisado no trabalho, destacando a importância de conhecer os materiais e as tecnologias para, efetivamente, realizar a preservação e o restauro em componentes arquiteturais metálicos.

CAPÍTULO 1

A EVOLUÇÃO DO USO DOS METAIS NA ARQUITETURA E NA CIDADE

1.1 Os metais ferrosos

Existe uma hipótese de que o homem tenha descoberto o ferro no Período Neolítico (Idade da Pedra Polida), por volta de 6.000 a 4.000 anos a.C., quando ao usar pedras de minério de ferro para proteger uma fogueira, estas, após aquecidas, transformaram-se em bolinhas brilhantes. O calor da fogueira quebrou as pedras e derreteu o metal. A utilização do ferro se deu a partir do momento que o homem descobriu como extraí-lo de seu minério. A exploração regular de jazidas iniciou por volta de 1500 a.C., provavelmente no Oriente Médio. Assírios e Fenícios teriam importado este metal e difundindo seu uso pela bacia do Mediterrâneo.¹⁴

A idade dos Metais surgiu logo após a Idade da Pedra. Primeiro, a Idade do Bronze (entre 4.000 e 2.000 a.C.) e, posteriormente, a Idade do Ferro, que teve seu início na Europa e Oriente Médio, por volta de 1.200 a.C. e na China em 600 a.C. A partir do momento em que o homem conseguiu atingir o ponto de calor necessário para fundir o minério de ferro, teve início a Idade do Ferro, considerada o último estágio tecnológico e cultural da Pré-História. O uso desse metal promoveu grandes mudanças na sociedade. Tem-se, como exemplo, a evolução da agricultura a partir de novos utensílios, com ele fabricados, e também, a expansão territorial de diversos povos, viabilizada pela utilização do ferro na manufatura de armas e munições.¹⁵

Na natureza, os metais ferrosos aparecem, geralmente, compostos sob a forma de óxidos, ou minérios. Podem-se encontrar minérios hematíticos, magnetíticos,

¹⁴ Disponível em: <http://www.ibs.org.br/siderurgia_história_mundo2.asp>. Acesso em: 24 nov. 2008.

¹⁵ Disponível em: <http://www.ibs.org.br/siderurgia_história_mundo3.asp>. Acesso em: 24 nov. 2008.

ilmeníticos, limoníticos, entre outros. Os mais importantes são os hematíticos e os magnetíticos.¹⁶ Para que aconteça a exploração economicamente viável, os minérios devem estar concentrados em jazidas, que, dificilmente, são encontradas puras. Os minérios mais utilizados no Brasil são os hematíticos, cujas principais jazidas encontram-se no estado de Minas Gerais.¹⁷

A obtenção do metal, a partir do minério, passa pela mineração e pela metalurgia; no caso do ferro e do aço, também pela siderurgia. O dicionário Houaiss define como siderurgia¹⁸ “o conjunto dos conhecimentos teóricos e práticos empregados na produção, fundição e preparação do ferro e do aço”. Metalurgia “é o conjunto de tratamentos físicos e químicos a que são submetidos os minerais para a extração dos metais”.¹⁹ Também é considerada como “arte de purificar e trabalhar os metais”.²⁰

A metalurgia objetiva a extração dos metais dos seus minérios, a transformação e a conformação de produtos metálicos para um melhor uso pelo homem. Portanto, pode ser extractiva ou de transformação (que se divide em mecânica e física). A extração de metais, a partir de seus minérios, é feita quase sempre por meio de um forte aquecimento, em presença de coque (carvão de pedra) ou carvão de madeira (vegetal), em fornos adequados. O processo de redução, com a presença de carbono, acontece, também, nesses fornos. Depois de refinados, os metais constituem matéria prima para a fabricação de produtos metálicos diversos (perfis, chapas, tubos, etc), utilizados na confecção de inúmeros artefatos.²¹

Conforme o teor de carbono e a velocidade de resfriamento, quando o metal se solidifica obtém-se: ferro branco duro e quebradiço, utilizado no preparo de peças resistentes ao desgaste; ferro cinzento ou grafítico, que vai diretamente para os moldes, servindo para peças grandes que se submeterão ao esforço de compressão, principalmente; e o ferro fundido Nodular (inoculado com magnésio), que apresenta maior tenacidade e características semelhantes às do aço. O ferro fundido tem grande teor de

¹⁶ MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.). *Introdução à siderurgia*. São Paulo: ABM, 2007, p.22.

¹⁷ ALVES, José Dafico. *Materiais de construção*. Goiânia: Ed. UFG, 1987, p.64.

¹⁸ SIDERURGIA. In: HOUAIS, Antônio e VILLAR, Mauro de Salles. *Minidicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008, p.688.

¹⁹ GENTILE, Erberto Francisco e MOURÃO, Marcelo Breda. Visão geral do processo siderúrgico. In: MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.) *Introdução à siderurgia*. São Paulo: ABM, 2007, p.1

²⁰ METALURGIA. In: HOUAIS e VILLAR, ob.cit., p.501.

²¹ COLPAERT, Hubertus. *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*. 3.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1974, p.1.

carbono, entre 1,7% a 6,7%. Se o teor baixar de 1,7% para 0,2%, o ferro adquirirá propriedades especiais, tornando-se aço.²²

Em “Notas sobre a História da Metalurgia no Brasil” há um esclarecimento sobre os processos siderúrgicos e os tipos de metais ferrosos:

“[...] Os minérios de ferro são normalmente óxidos e para a obtenção de ferro metálico o oxigênio deve ser removido, em geral, combinando-se com carbono. Como o ferro puro tem ponto de fusão acima de 1500°C, a redução do óxido, ou seja, a remoção do oxigênio, resulta em ferro metálico sólido, quando realizado abaixo daquela temperatura. Se as condições químicas no interior do forno forem tais que o ferro seja enriquecido em carbono, ocorre um abaixamento do ponto de fusão e pode-se obter ferro líquido a 1200°C, chamado no passado de ferro coado, hoje gusa ou ferro fundido. Com esse material só de se pode fundir peças, porque não suporta forjamento. Já o ferro com baixo teor de carbono é dítil, sendo conhecido anteriormente como ferro trabalhado, ferro maleável, hoje genericamente como aço. Até o século XIX, era chamado de aço o ferro com médio teor de carbono, passível de endurecimento por têmpera”.²³

Segundo Colpaert, entende-se por produtos siderúrgicos comuns aqueles constituídos por ligas de ferro carbono, com teor de carbono compreendido entre 0 e 6,7% (e industrialmente entre 0 e 4,5%). Os mais importantes são os aços e os ferros fundidos, sendo que há outras classes de produtos, de emprego mais reduzido, que são o ferro pudlado, o “ferro de pacote”, o ferro esponja e o ferro eletrolítico. Os aços e os ferros fundidos são obtidos por via líquida, ou seja, são elaborados no estado de fusão. O que define se o metal é aço ou ferro fundido é o teor de carbono utilizado.²⁴

Consideram-se *aços* os metais que contém de 0 a 2% de carbono, e *ferros fundidos* os que apresentam teor de carbono de 2 a 6,7%. Existem aços e ferros fundidos especiais, em que são adicionados outros metais ou metalóides. Estes, normalmente, são designados como o próprio elemento de liga que contém, por exemplo: aço níquel, ferro fundido ao silício, etc.²⁵

²² Ibid., p.629.

²³ LANDGRAF, Fernando José G.; TSHIPTSCHIN, André P. e GOLDENSTEIN, Hélio. Notas sobre a história da metalurgia no Brasil. In: VARGAS, Milton. **História da técnica e da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1994, p.110.

²⁴ COLPAERT, ob.cit., p.2.

²⁵ Ibid., p.2.

Segundo Beatriz Mugayar Kühl, os principais tipos de ferros fundidos, utilizados na construção civil são: os cinzentos, os mesclados e os brancos. Os cinzentos apresentam a coloração cinza, por causa da presença de grafite em suas massas. Possuem ponto de fusão entre 1150°C e 1250°C e densidade entre 6800 a 7400Kg/m³. Podem ser trabalhados com limas, perfurados, no entanto, não podem ser forjados e nem manipulados mecanicamente, tanto a quente quanto a frio. São facilmente moldados e tem pequena probabilidade de apresentar cavidades interiores (bolhas), que diminuem a resistência do material.²⁶

Os brancos possuem ponto de fusão entre 1050°C e 1100°C (mais baixo do que o cinzento) e densidade entre 7300 a 7700Kg/m³, portanto mais duros e difíceis de serem trabalhados com ferramentas. Em geral, apresentam menos carbono do que os cinzentos. Com frequência, no processo de moldagem evidenciam cavidades interiores, sendo, por isso, mais quebradiços. Por consequência, seu uso restringe-se a peças menores. Os ferros fundidos mesclados apresentam características diferenciadas, interpostas aos cinzentos e aos brancos.²⁷

Os aços são ligas metálicas que contém de 0,002% a 2% do seu peso em carbono e outros elementos. Os aços-carbono são constituídos de quantidade limitada de elementos como carbono, silício, manganês, cromo, enxofre, fósforo e outros elementos em quantidades residuais. Com relação à quantidade de carbono, são classificados em: aços de baixo-carbono, com até 0,30% de teor de carbono; aços médio-carbono, com teor de carbono entre 0,30% e 0,60%; e alto-carbono, de 0,60% a 1,00%. Esta classificação é feita segundo o Grau, Tipo e Classe, através de sistemas de designação para os aços (como ABNT, por exemplo). O Grau identifica a composição química; o Tipo identifica o processo de desoxidação utilizado; a Classe descreve atributos como resistência e acabamento superficial.²⁸

O ferro pudlado é um produto siderúrgico com baixo teor de carbono (até 0,2%), obtido no estado pastoso e que, normalmente, contém numerosas partículas de escória. Recebe o nome de ferro pudlado em face do seu processo particular de fabricação ou pudlagem (forno, onde a redução do carbono acontece por meio de

²⁶ KÜHL, ob.cit., p.245.

²⁷ Ibid., p.245.

²⁸ MOURÃO, ob.cit., p.125.

agitação). Também pode ser chamado de “ferro de lupa”. O “ferro de pacote” é um produto fabricado com pedaços de ferro pudlado e de aço com pouco carbono, aglomerados a quente, sendo um material de qualidade inferior. O “ferro esponja” resulta da redução de minérios de ferro em fornos especiais, sem haver fusão, tornando-se matéria prima para a fabricação de aço. O “ferro eletrolítico” é um metal obtido por deposição catódica do ferro existente em certos eletrólitos, considerado bastante puro.²⁹

Com relação à aparência, a identificação visual de produtos em ferro fundido é mais simples do que a do aço e outros ferros. Normalmente a superfície do ferro fundido é mais granulada, em razão dos moldes de areia ou argila. Os ferros e os aços podem trazer, em sua superfície, marcas de batidas causadas por máquinas ou manualmente e, também, por cilindros de laminação.³⁰ A verificação exata do tipo de metal, das ligas e propriedades mecânicas, físicas e químicas, pode ser feita através da metalurgia física, que estuda a estrutura interna dos metais e se apóia em diversas técnicas especializadas, como metalografias e outras. Entende-se por *metalografia* o ramo da metalurgia física que estuda “[...] a constituição, a estrutura e a textura dos metais, suas ligas e produtos metálicos e seu relacionamento com as propriedades mecânicas, físicas, químicas e processos de fabricação”. É considerada uma “arte tecnocientífica”, utilizada para solucionar problemas que afetam os componentes metálicos de diversas naturezas, tendo por finalidade a “melhoria tecnológica ou de desenvolvimento científico”.³¹

1.2 Os aspectos históricos sobre a metalurgia e a siderurgia na Europa e no Brasil

De acordo com Geraldo Gomes da Silva, até a Idade Média, o processo artesanal para a obtenção do ferro o tornava um material raro e, por isso, tão caro como o chumbo, o cobre, o estanho e o latão. Neste período, anterior a Revolução Industrial, sua utilização era restrita à produção de armas, ferramentas, armaduras e grades ornamentais. Como se viu, utensílios e instrumentos em ferro eram raros e, quando encontrados, possuíam um alto custo.³²

²⁹ Ibid., p.2.

³⁰ KÜHL, ob.cit., p.242

³¹ COUTINHO, T. A. **Análise e prática:** metalografia de não-ferrosos. São Paulo: Edgard Blücher, 1980, p.1.

³² SILVA, ob.cit., p.13.

Segundo Gentile e Mourão, provavelmente a metalurgia do ferro tenha sua origem no Oriente, disseminando-se pela Europa. Surgiu de forma independente em países como a China, Índia e, também, no continente africano (que não passou pela Idade do Bronze), porém na Oceania e nas Américas chegou com os conquistadores europeus. Acrescentam os autores que:

"Nos seus 3000 anos *oficiais* de existência, o processo siderúrgico de transformação do minério de ferro em produtos de aço evolui junto com a civilização, mas sua essência ainda é a mesma: usa-se uma fonte de carbono (carvão vegetal ou coque) reagindo com um sopro de ar para extrair o ferro do minério e para fornecer a energia necessária ao processo, e o ferro obtido é trabalhado térmica e mecanicamente para obtenção do produto final".³³

A técnica metalúrgica primitiva, utilizada para redução do minério de ferro no século XVI, no Brasil, provavelmente, eram as "forjas". Entende-se por "forja" o processo direto de obtenção do metal por meio de aquecimento do minério sobre carvão vegetal, em fornos de pequenas dimensões (aproximadamente 1m de altura)³⁴. Existiam vários tipos de fornos: alguns, abertos, recebiam o ar naturalmente; outros, fechados, o ar era "soprado" por meio de foles³⁵, artefato que produz vento ao ser contraído e expandido (Figura 5). Desta forma, conseguia-se uma temperatura mais elevada no interior do forno.³⁶ Após o processo e redução do minério, o metal, embora entremeado de impurezas, era retirado do forno e forjado na bigorna com martelo, para a remoção da escória restante. A literatura brasileira, equivocadamente, tende a chamar estes fornos primitivos de "forja catalã" (equipamentos de mais de 2m de altura, tendo como característica a injeção de ar por meio de trompa d'água). Júlio Roberto Katinsky coloca que, segundo as atas da Câmara de São Paulo, no Brasil o minério de ferro foi explorado desde o século XVI. Descreve que, naquela época, o processo de fundição imitava o utilizado na Galícia espanhola, "[...] limitando-se a construção do forno a uma pequena forja de ferreiro, onde o minério de ferro era fundido".³⁷

³³ GENTILE e MOURÃO .In: MOURÃO, ob.cit., p.1.

³⁴ LANDGRAF, TSHIPTSCHIN e GOLDENSTEIN. In: VARGAS, ob.cit., p.110.

³⁵ FOLE. In: HOUAISS e VILLAR, ob.cit., p.354.

³⁶ Disponível em: <http://www.dalmolim.com.br/EDUCACAO/MATERIAIS/Biblimat/siderurgia_2.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2008.

³⁷ KATINSKY, Júlio Roberto. Notas sobre a mineração no Brasil colonial. In: VARGAS, ob.cit., p.102.

Ainda segundo Katinsky, os primitivos metalurgistas africanos trouxeram técnicas e utensílios, por eles produzidos no período da escravidão. Essas modalidades de manufatura artesanal do ferro têm em comum a fusão do metal a baixas temperaturas, permanecendo o ferro no interior das massas de escória³⁸ (resíduo resultante da fusão de certas matérias) com alto teor de carbono. Para purificá-lo, utilizavam-se martelos e bigorna³⁹ (peça de ferro sobre a qual se malham ou amoldam os metais), “malhando-se a massa obtida e expulsando a escória ainda rubra”. Portanto, conclui que, neste período, no Brasil, “[...] a operação mais importante para a obtenção do ferro e do aço era realizada na forja”⁴⁰, diferentemente do ferro obtido em altos fornos, prática difundida na Europa após o século XVI.

O início da exploração e redução do minério de ferro no Brasil deu-se a partir de 1554. O padre jesuíta José de Anchieta informou ao rei de Portugal a existência de jazidas de prata e de minério de ferro no interior da capitania de São Vicente (atual estado de São Paulo). O primeiro a trabalhar na redução do minério foi Afonso Sardinha que, no ano de 1587, descobriu um depósito de magnetita na atual região de Sorocaba (interior de São Paulo). Suas forjas funcionaram até seu falecimento, no ano de 1629. A partir de então, a siderurgia brasileira entrou num período de estagnação que durou até o século seguinte.⁴¹

Katinsky supõe que, no Brasil, os elementos produzidos em metais ferrosos destinavam-se a utensílios, ferragens e armas de fogo e que a qualidade destes produtos era “baixa”, pois o metal continha alto teor de carbono e de escória, tornando-se quebradiço e pouco maleável. Além disso, deveriam ser produzidos longe dos centros litorâneos de maior importância, tendo em vista as fiscalizações. Constatou que após a vinda da Família Real, por volta do início do século XIX, duas grandes empresas foram implantadas, com investimento estatal significativo, alterando o cenário nacional em relação à siderurgia.⁴²

³⁸ ESCÓRIA. In: HOUAISS e VILLAR, ob.cit., p.303.

³⁹ BIGORNA. In: HOUAISS e VILLAR, ob.cit., p.100.

⁴⁰ KATINSKY In: VARGAS, ob. cit., p.102.

⁴¹ Disponível em: <http://www.ibs.org.br/siderurgia_história_brasil1.asp>. Acesso em: 24 nov. 2008.

⁴² KATINSKY. In: VARGAS, ob. cit., p.102.

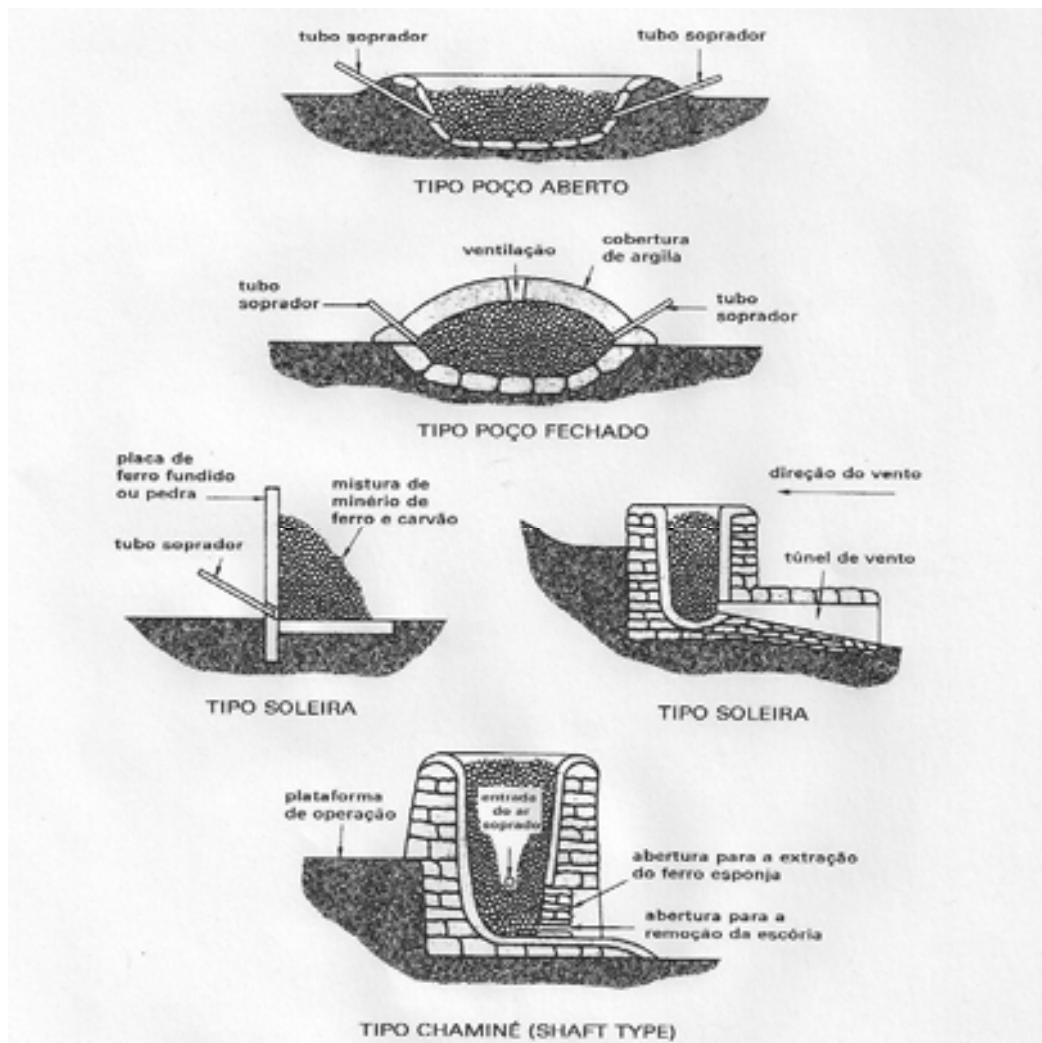


Figura 5: Exemplos de fornos primitivos.

Fonte: DALMOLIN, 2004.

De acordo com Landgraf, Tshiptschin e Goldenstein, no início da colonização brasileira, entre 1500 e 1700, a atividade metalúrgica surge nos grupos de imigrantes que vinham de Portugal e desembarcavam nas capitâncias. Esta atividade era exercida por artífices ferreiros, caldeireiros, funileiros e latoeiros, presentes em grupos de portugueses. Devido a escassez de mão de obra o artífice rapidamente progredia, tornando-se um comerciante, preceptor de índios ou fazendeiro. Era proibido o ensino da atividade metalúrgica para índios e escravizados, por temerem represália⁴³, embora muitos cativos africanos já dominassem a técnica primitiva de trabalhar metais.

⁴³ LANDGRAF, TSHIPTSCHIN e GOLDENSTEIN. In: VARGAS, ob.cit., p.108.

A metalurgia extractiva iniciou em São Paulo e coincidiu com a união das coroas portuguesa e espanhola, entre 1580 a 1640. Uma das principais preocupações da coroa espanhola era a obtenção de metais preciosos. Desta forma, o 7º Governador Geral do Brasil, Dom Francisco de Souza, incentivou a instalação dos chamados “Engenhos de Ferro”, ligados aos nomes de Afonso Sardinha (1590 em Araçoiaba e Sorocaba) e ao de Diogo de Quadros (1606, Santo Amaro). Ambos os investimentos tiveram “vida curta”, pois foram encerrados por volta de 1620, em face ao alto custo do metal produzido em relação ao importado, e devido a dificuldades relacionadas à mão de obra.⁴⁴

No início do século XIX, no Brasil, dois grandes empreendimentos siderúrgicos foram realizados: “[...] a Real Fábrica de Ferro do São João de Ipanema, iniciada em 1810, próxima a Sorocaba; e a Real Fábrica de Ferro de Morro do Pilar, em 1812, em Minas Gerais”. Ambos investimentos produziam grandes quantidades de ferro fundido, ferro maleável e aço para exportação e para o mercado nacional. No entanto, a fragilidade econômica brasileira deste período, aliada a questões como dificuldades no transporte, baixo consumo, e problemas com a mão de obra, não permitiu o desenvolvimento e manutenção dessas empresas, por muito tempo.⁴⁵ Katinsky considera que a história da siderurgia nacional começa no século XX, após a chegada da Companhia Belgo-Mineira.⁴⁶

O uso de metais ferrosos no mundo começou a se intensificar a partir de um progresso técnico na produção do ferro, a invenção do alto-forno (Figura 6), ocorrida no século XV, provavelmente na Renânia. No entanto, o efeito dessa evolução tecnológica, principalmente na construção civil, somente foi sentido no final do século XVIII, período convencionalmente chamado Primeira Revolução Industrial, quando descobertas científicas influenciaram e impulsionaram o desenvolvimento das indústrias.⁴⁷

Geraldo Gomes da Silva esclarece que a utilização da energia a vapor revolucionou os processos de fabricação das indústrias pela economia gerada, os meios de transporte e, juntamente, o que realmente impulsionou o desenvolvimento da

⁴⁴ Ibid., p.109.

⁴⁵ Ibid., p.119.

⁴⁶ KATINSKY. In: VARGAS, ob.cit., p.103.

⁴⁷ SILVA, ob.cit., p.13.

siderurgia foi a utilização do carvão de pedra, substituindo o vegetal. Esta descoberta foi de grande importância e influenciou, geograficamente, a instalação de pólos siderúrgicos em determinadas regiões.⁴⁸

A Grã-Bretanha foi uma região beneficiada, pois possuía jazidas de minério de ferro e de carvão de pedra, relativamente próximas. Sobre o carvão de pedra – *coque* (resíduo sólido da destilação do carvão mineral), Cacilda Teixeira da Costa explica que este combustível sempre foi visto como o substituto óbvio para o carvão vegetal, principalmente na Grã-Bretanha, pela proximidade das jazidas. Para produzir 15 toneladas de ferro por semana num alto-forno, eram necessários para a queima 150m² de floresta como combustível, o que tornava o metal caro e causava um desmatamento significativo.⁴⁹

Para substituir o carvão vegetal pelo mineral existia um problema técnico e de difícil solução. A composição do carvão de pedra continha uma quantidade variável de enxofre que, quando combinado ao ferro no momento da fundição, tornava o produto gerado quebradiço e com pouca resistência, ou seja, impróprio para a forja. Nesta época, o ferro era produzido, em maior escala, para ser trabalhado na forja. A autora coloca que, se este problema ocorresse em relação ao ferro fundido não teria tanta importância.⁵⁰

Acrescenta que Abraham Darby (filho do primeiro Abraham, pioneiro no uso do *coque* como combustível na região de Coalbrookdale – Inglaterra), na década de 1750, conseguiu produzir ferro derretido em condições de ser forjado, utilizando o carvão mineral como combustível. Esta descoberta causou um impacto na siderurgia do país, quase que imediato, tendo, como consequência, sua expansão acelerada. No final do século XVIII existiam em torno de 85 fundições em operação na região da Grã-Bretanha. Como marco desse avanço tecnológico, tem-se a ponte de Coalbrookdale (Figura 7) – Iron Bridge – desenhada por Thomas Farnolls Pritchard e, como colaborador, John Wilkinson, sendo construída por Abraham Darby em 1779.⁵¹

⁴⁸ Ibid., p.13.

⁴⁹ COSTA, ob. cit., p.21.

⁵⁰ Ibid., p.21.

⁵¹ Id., p.25.

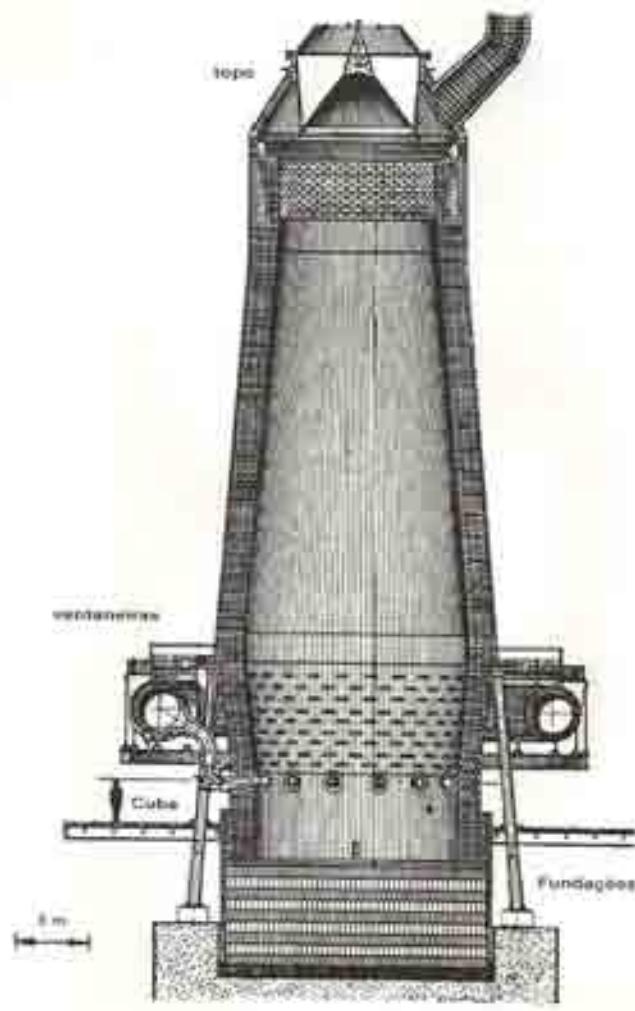


Figura 6: Desenho esquemático de um alto-forno.

Fonte: DALMOLIN, 2004.

Em âmbito internacional, os países que mais se destacaram na siderurgia foram os da Grã-Bretanha, principalmente com o pioneirismo e o domínio da Inglaterra até o início do século XIX. A Alemanha e os Estados Unidos também eram grandes produtores, porém para abastecer, quase que exclusivamente, os seus mercados internos. A partir da metade do século XIX, outros países como Escócia, Bélgica e França começam a despontar neste importante mercado.⁵² Costa destaca o crescimento da indústria escocesa como excepcional, pois demonstrou capacidade de criar e manter novos mercados e explorar tecnologias. Cita como notáveis as seguintes fundições:

⁵² SILVA, ob. cit., p.14.

"[...] Carron Company em Stirlingshire que, em 1889, empregava 2500 operários; a MacDowall, Steven & Co., Sun Foundry, em Glasgow; a Charles D. Young & Co., em Edinburgo; a Lion Foundry, em Kirkintilloch, além da Saracen Foundry de Walter Macfarlane & Co. Em todas expandiu-se enorme capacidade inventiva, o que influenciou profundamente o uso que o ferro fundido teria na arquitetura a partir daquele momento. Componentes de janelas, painéis, vitrines e inclusive fachadas inteiras de prédios ou lojas foram fundidos com sucesso e utilizados na Grã-Bretanha e em quase todas as partes do mundo".⁵³



Figura 7: Primeira ponte de ferro do mundo. Coalbrookdale, em Shropshire, Inglaterra (1779). Atravessa o Severn vencendo um vão de 30m.

Fonte: PEVSNER, 2001.

Segundo Gentile e Mourão, outros avanços tecnológicos foram significativos para a qualificação do ferro obtido nos processos siderúrgicos, refletindo-se no custo do metal. Um deles foi o método de *pudlagem*, inventado por Henry Cort

⁵³ COSTA, ob. cit., p.27.

em 1784. Tal método “consistia em agitar o ferro gusa líquido na soleira de um forno de revérbero, adicionando minério de ferro, de modo a oxidar carbono do gusa pelo oxigênio do ar ou do minério, até este se tornar ferro maleável”.⁵⁴ Landgraf, Tshiptschin e Goldenstein explicam que quando a barra atingia “dimensões apropriadas (compatíveis com o braço do operador) era retirada e forjada para remoção da escória” e o resultado obtido era o ferro pudlado, muito usado na produção de “trilhos, na primeira metade do século XIX”.⁵⁵ O processo de cadinho foi desenvolvido por Huntsman no final do século XVIII. Destinava-se à produção de aço líquido para fundição (mais homogêneo e puro) a partir do ferro, e acabou tornando-se fundamental para a difusão do aço como material superior ao ferro forjado.⁵⁶

Logo após, surgiram os processos de laminação em lugar dos martelos, que começaram a ser utilizados, em meados do século XIX, na produção de trilhos e peças para tesouras. Em seguida, surgiram os perfis U, T e I, e as chapas com preços mais acessíveis (Figura 8). Kühl esclarece:

“O desenvolvimento da técnica de utilização de rebites permitiu a junção mais fácil e eficiente entre as peças. Os perfis compostos permitiam as mais diversas configurações, exigidas pelos mais variados projetos. Desse modo, as vigas formadas por perfis compostos iriam substituir, aos poucos, as peças fundidas, que eram mais frágeis. Normalmente os perfis eram rebitados nas oficinas de modo a obter as peças desejadas e, no canteiro, as peças eram unidas, uma às outras, através de perfis, geralmente em L, parafusados”.⁵⁷

No final do século XIX, a produção do aço no mundo aumentou consideravelmente, em virtude de processos revolucionários na conversão do gusa. William Kelly (americano) percebeu que o carbono poderia ser “queimado” com o ar, aumentando a temperatura e diminuindo o teor de carbono, até se obter o aço. Ao mesmo tempo, o inglês Henry Bessemer desenvolveu um processo semelhante e o patenteou. Apesar de não ter conseguido tratar eficazmente o gusa com elevado teor de fósforo, este processo foi muito utilizado na Europa.⁵⁸

⁵⁴ GENTILE e MOURÃO. In: MOURÃO, ob.cit., p.11.

⁵⁵ LANDGRAF, TSHIPTSCHIN e GOLDENSTEIN. In: VARGAS, ob.cit, p.116.

⁵⁶ GENTILE e MOURÃO. ob.cit., p.11.

⁵⁷ KÜHL, ob.cit., p.31.

⁵⁸ GENTILE e MOURÃO. ob.cit., p.12.

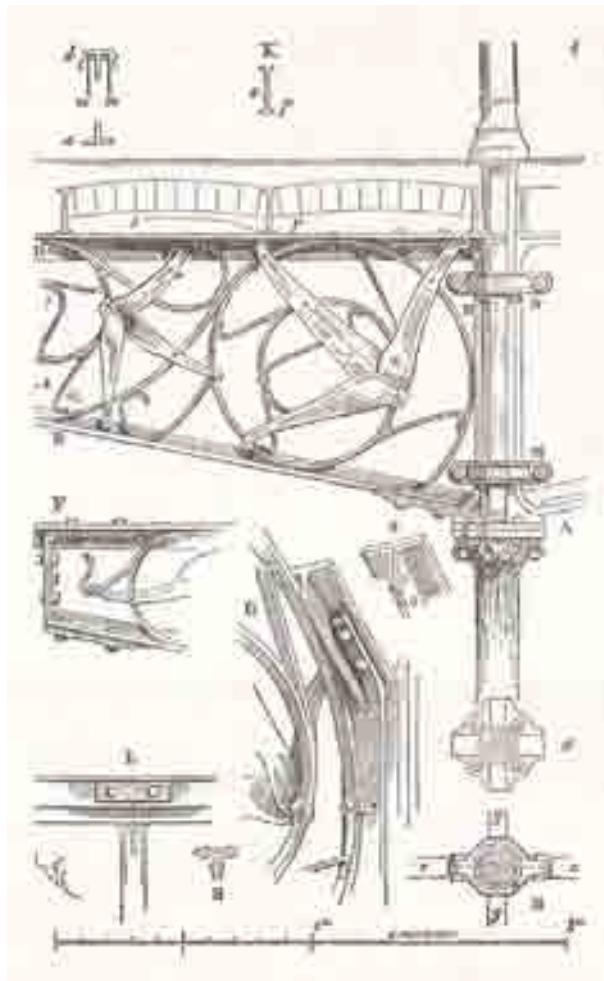


Figura 8: Detalhe de console metálico e perfis laminados fixados à coluna em ferro fundido.
Desenho dos *Entretiens* de Viollet-le-Duc (1872).

Fonte: PEVSNER, 2001.

Nesta mesma época, Siemens criou um forno regenerativo com soleira aberta, aperfeiçoado por Martin, utilizando sucata de ferro. O problema dos conversores Bessemer, em relação ao fósforo, foi solucionado pelo inglês Sidney Gilchrist Thomas. Em decorrência de tantas inovações, de 1870 a 1900, a produção mundial de aço aumentou 56 vezes, chegando a 28 milhões de toneladas na virada do século. Grande parte do aço produzido destinou-se à construção de ferrovias, mas também teve outras aplicações, como na fabricação de caldeiras, navios, na construção de pontes e de edificações. O grande monumento que marcou essa época é a Torre Eiffel, construída em 1889, em aço produzido pelo processo Siemens-Martin⁵⁹ (Figura 9).

⁵⁹ Ibid., p.13.



Figura 9: Torre Eiffel – Paris, França (1887-1889).

Fonte: Disponível em: <<http://mariana-2idioma.wikispaces.com/Draft+Reme>>. Acesso em: 13 jan. de 2009.

Por coincidência, neste mesmo ano, os Estados Unidos tornaram-se os maiores produtores mundiais de aço. A indústria siderúrgica da Europa e dos Estados Unidos, ao final do século XIX, operava altos-fornos de mais de 20m de altura, que produziam 180 toneladas/dia. O gusa era convertido em aço pelos dois processos: Bessemer ou Thomas – conversor pneumático; ou Siemens-Martin – soleira aberta. Este último, por permitir um reaproveitamento maior de sucatas, foi o mais utilizado pelas siderúrgicas nas primeiras décadas do século XX.⁶⁰

⁶⁰ Id., p.13.

1.3 Os processos de conformação de metais

Segundo Marcelo F Moreira, os processos de conformação de metais são processos de fabricação que alteram, plasticamente, um corpo metálico, mantendo sua integridade e massa. Podem ser executados tanto a frio como a quente.⁶¹ Conforme o Centro de Informação Metal Mecânica (CIMM) classificam-se em: forjamento, laminação, extrusão, trefilação e conformação de chapas (dentro destes, destaca-se aqui a estampagem, por ser utilizada em ornatos dos componentes arquiteturais). Cada um dos processos mecânicos fornecerá características especiais ao material e à peça obtida. Tais características serão estabelecidas em função da matéria prima utilizada (composição química, estrutura metalúrgica e condições impostas pelo próprio processo, como o tipo, o grau, a velocidade e temperatura da deformação).⁶²

Com a finalidade de entender, tecnicamente, os componentes arquiteturais metálicos das fachadas públicas do patrimônio edificado de Pelotas, objeto de estudo deste trabalho, a seguir serão descritos os processos de conformação.

1.3.1 O forjamento

O forjamento é efetuado com esforços de compressão sobre um material dúctil (moldável), a fim de que este assuma o contorno ou perfil da ferramenta utilizada. É o processo mais antigo na conformação de metais, originando-se no trabalho dos ferreiros. A partir da Revolução Industrial, o trabalho manual passou a ser substituído por maquinário apropriado a cada ação. A maioria das operações de forjamento é efetuada a quente, entretanto pequenas peças, como parafusos, pinos, porcas e outras, produzem-se a frio. Na metalurgia, o forjamento pode ser em matriz aberta (livre) ou em matriz fechada.⁶³

O processo de forjamento do material em matriz aberta ou livre (Figura 10) acontece entre matrizes planas ou de forma muito simples, que normalmente não se tocam. Utiliza-se na confecção de eixos, ferramentas agrícolas ou outros instrumentos,

⁶¹ Disponível em: <<http://www.dalmolin.com.br>>. Acesso em: 13 jan. 2009.

⁶² Disponível em: <http://www.cimm.com.br/portal/noticia/index_geral/?src=/material/conformacao/conformacao_mecanica/01_intro_conceito_geral>. Acesso em: 13 jan. 2009.

⁶³ Disponível em <http://www.cimm.com.br/portal/noticia/index_geral/?src=/material/conformacao>. Acesso em: 13 jan 2009.

e na pré-conformação de peças para processos mais complexos. No forjamento em matriz fechada o material é conformado em matrizes mais elaboradas, com desenhos em baixo relevo para que a peça adquira a forma desejada, portanto é um processo mais dispendioso. A deformação pode acontecer em cavidades semifechadas e fechadas, que normalmente possuem uma área para o escape do material excedente, formando uma rebarba, posteriormente retirada⁶⁴ (Figura 11). Em geral, o material utilizado para o forjamento é previamente laminado, porque, desta forma, possui condição preferível ao apresentar uma microestrutura mais homogênea. Peças delgadas ou mais finas (chaves de boca, alicates, tesouras, tenazes, facas, instrumentos cirúrgicos, etc) são forjadas a partir de recortes de chapas laminadas. Para isso, os equipamentos utilizados são os martelos de forja e as prensas. Comumente, os materiais conformáveis sofrem processos de forjamento, sendo os aços os mais utilizados.⁶⁵

Existem operações simples de conformação por forjamento, que se podem fazer através de matrizes abertas ou ferramentas especiais, com a finalidade de dar acabamento a peças de formato simples e de auxiliar na confecção de peças mais elaboradas. São elas: **recalque** (compressão direta para diminuir altura da peça e aumentar secção transversal); **estiramento** (aumento do comprimento da peça à custa da sua espessura); **encalcamento** (estiramento que reduz porção intermediária da peça); **alargamento** (aumento da largura reduzindo espessura); **furação** (abertura de furo por meio de punção com formato apropriado); **extrusão** (força o material passar por orifício de secção transversal menor que a peça); **laminação de forja** (modifica a secção de uma peça através de sua passagem entre dois rolos, que giram em sentidos opostos e possuem sulcos adequados para a forma desejada); **caldeamento** (união de duas superfícies metálicas através de aquecimento e compressão); **cunhagem** (matriz fechada ou aberta com desenho especial, normalmente utilizada na fabricação de moedas, talheres, etc); **fendilhamento** (separa o material por meio de mandril de furação provido de gume, depois vira a peça e faz idêntica operação do lado oposto); **expansão** (alarga furo com peça de maior dimensão). Ainda, como etapas de forjamento, executam-se operações de **corte**, **dobramento**, **curvamento**, **entalhamento**, **torção** e outras.⁶⁶

⁶⁴ Id.

⁶⁵ Id.

⁶⁶ Id.

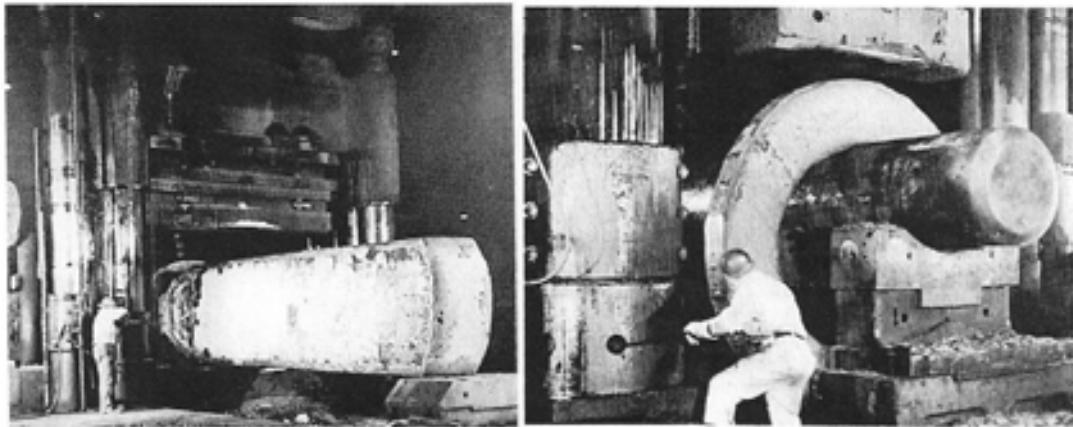
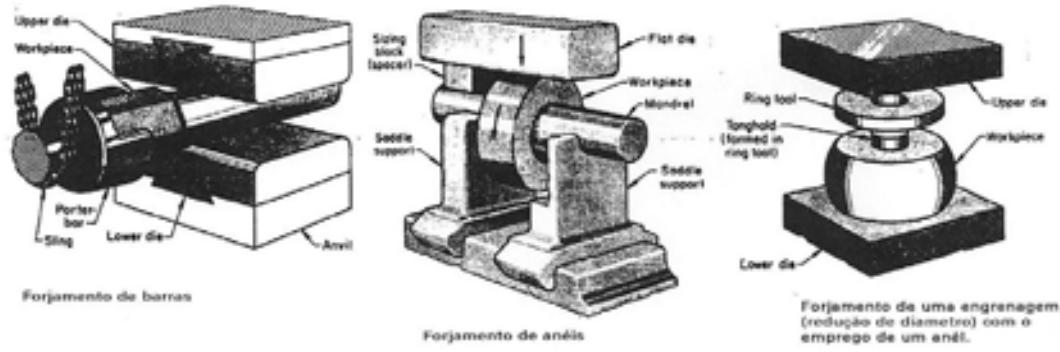


Figura 10: Imagens de forjamento livre ou em matriz aberta.

Fonte: DALMOLIN, 2004.

Etapas envolvidas no forjamento de uma biela para uso automotivo.



Figura 11: Etapas de conformação de uma ferramenta em forjamento feito através de matriz fechada.

Fonte: DALMOLIN, 2004.

Em conformidade com Ilber Ascis, alguns desses processos já eram praticados, manualmente, por ferreiros e forjadores, com ferramentas muitas vezes criadas pelo próprio artesão no século XIX. De início, a forja artesanal consistia no trabalho do metal a frio, através de batidas, com intenção de tornar o material mais maleável para posterior aquecimento (em fornos apropriados, normalmente pequenos, em que o ar era soprado por foles). Após passaram a trabalhá-los na bigorna, por meio de batidas, adquirindo peças com as mais variadas bitolas, sem grande esforço, pelo fato de conhecerem as técnicas apropriadas.⁶⁷

Os artesãos sabiam o “ponto certo” (Figura 12) de retirar o metal da forja pela coloração do metal, para, depois, trabalhá-lo e fazer os desenhos mais elaborados, como volutas e outros ornamentos refinados. Sabiam como unir as peças por cravejamento e, também, por caldeamento, sem processo químico, pois não existia a solda que se conhece atualmente. Os instrumentos e práticas na Idade Média, período em que houve difusão e expansão dessas técnicas artesanais, foram praticamente os mesmos utilizados no século XIX. Também no século XX, várias ferramentas de serralheiros coincidem com as que foram empregadas nos períodos anteriores.⁶⁸



Figura 12: “Ponto certo” para malhar o metal.

Fonte: Disponível em: <<http://www.forjamedieval.com.br/armas.htm>>. Acesso em: 24 nov. de 2009.

⁶⁷ ASCIS, Ilber. **O gradil de ferro em Salvador no século XIX**. Salvador: Caixa Cultural, 2007, p.13.

⁶⁸ ASCIS, ob.cit., p.13.

Dentre as ferramentas mais utilizadas pelo forjador artesanal destacam-se: a bigorna para malhar e trabalhar os metais; o fole para soprar o forno; diversos tipos de martelo para bater *tenazes*, ou seja, grandes “pinças” para tirar as brasas; tornos para o acabamento das peças; riscadores e esquadros, como materiais auxiliares de desenhos; *goivas* côncavas (uma espécie de formão); *esperas*, espigas de pedra ou madeira, usadas para prender ou travar qualquer peça.⁶⁹ Além das citadas, os cinzéis para modelagem e as limas para desbastar o metal⁷⁰ (Figuras 13,14 e 15).



Figura 13: Martelo, cinzel de corte, cinzel de furo, tenaz e lima.

Fonte: Disponível em:
<http://www.forjamedieval.com.br/armas.htm>
Acesso em: 24 nov. de 2009.

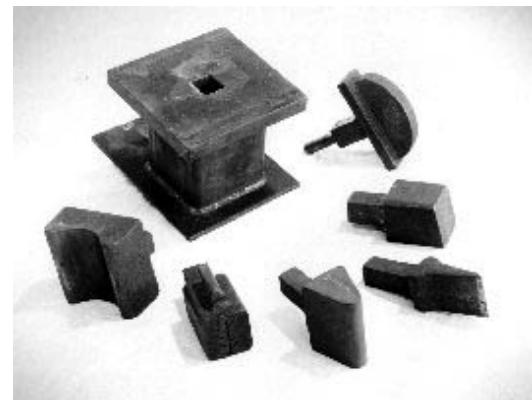


Figura 14: Cinzéis para modelagem.

Fonte: Disponível em:
<http://www.forjamedieval.com.br/armas.htm>
Acesso em: 24 nov. de 2009.



Figura 15: Ambiente de trabalho de ferreiro com exposição das ferramentas utilizadas.

Fonte: Disponível em: <http://www.mercatorproject.eu/on-line-atlas/mertola/trail-1/forja-do-ferreiro>. Acesso em: 24 nov. de 2009.

⁶⁹ Ibid., p.14.

⁷⁰ Disponível em: <http://www.forjamedieval.com.br/armas.htm>. Acesso em: 24 nov. 2009.

1.3.2 A laminação

Marcelo Gonçalves nos diz que o processo de laminação consiste na passagem de um corpo sólido metálico entre cilindros que giram a mesma velocidade periférica, no entanto em sentidos opostos. Através desse processo, há uma redução na seção transversal e um aumento no comprimento e largura da peça. Para que o elemento adquira a espessura desejada passa por diversos cilindros, com distâncias decrescentes. A laminação pode ser feita tanto a quente quanto a frio, dependendo da especificação dimensional da peça.⁷¹

O processo de laminação a quente é utilizado em peças que já passaram por processos de lingotamento contínuo, podendo ser uma placa ou um tarugo. Ao passar diversas vezes por cilindros laminadores, adquirirá a forma desejada, que poderá ser perfis de seções diversas (produtos não planos) ou placas e chapas (produtos planos). O processo a quente, alcança uma temperatura acima da necessária à recristalização da peça em metal, a fim de “[...] reduzir a resistência à deformação plástica em cada passagem e permitir a recuperação da estrutura do metal [...]”. É um processo utilizado em operações iniciais, em que são efetuadas grandes reduções de seções transversais.⁷²

A laminação a frio é um processo válido para acabamentos superficiais de peças e operações finais, de produtos já laminadas a quente. Neste processo, utilizam-se cilindros mais lisos, normalmente em conjuntos (gaiolas) dispostos no trem de laminação. Existem diversos arranjos de cilindros, tanto para operações a quente como a frio. Os principais tipos são: laminadores duo, trio e quádruo⁷³ (Figura 16).

Produções de barras de seção circular e hexagonal, e perfis estruturais como vigas I, calhas e trilhos, submetem-se ao processo de laminação a quente, em que são utilizados cilindros *ranhurados*. A redução da seção transversal deve ser feita nas duas direções, portanto trata-se de um processo um pouco mais complexo que o de laminação de chapas. A peça deve ser girada e passar por arranjos de cilindros diversos, até chegar a sua forma final.⁷⁴

⁷¹ GONÇALVES, Marcelo. Laminação de produtos planos e não planos. In: MOURÃO, ob.cit., p.309.

⁷² ob.cit., p.310.

⁷³ Ibid., p.311.

⁷⁴ Disponível em: <http://www.cimm.com.br/portal/noticia/index_geral/?src=/material/conformacao>. Acesso em: 13 jan. 2009.

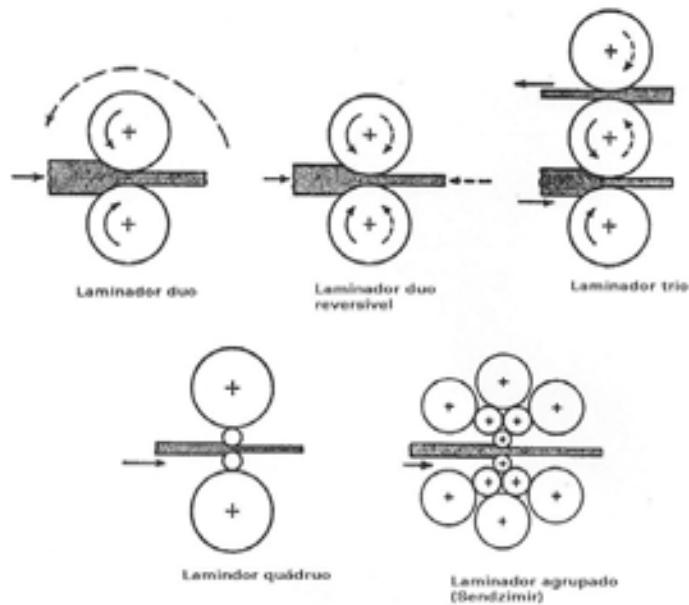


Figura 16: Arranjos de cilindros para a laminação.

Fonte: DALMOLIN, 2004.

1.3.3 A extrusão

Segundo o CIMM, extrusão é um processo de conformação, em que o material é forçado a passar através de uma matriz, tal como se força o tubo de uma pasta de dentes. Quase todo tipo de forma com seção transversal, vazada ou cheia, é produzida por extrusão. As peças geradas por extrusão possuem seção transversal constante, porque as matrizes apresentam geometria inalterada. Assim como os processos anteriores, pode ser feito a frio ou a quente, sendo considerado um processo semicontínuo. Os produtos gerados são peças semiacabadas. Quando a ele se agregam operações de forjamento, recebe o nome de *extrusão fria*.

Originários dos processos de extrusão, os produtos mais comuns são: trilhos para portas deslizantes, tubos de várias seções transversais (quadrados, redondos, ovais, etc), quadros de janelas, portas, etc. São peças que podem ser cortadas para produzirem outras, como maçanetas, trancas, engrenagens e outras. Quando a operação é combinada com forjamento, podem gerar produtos para automóveis, bicicletas, motocicletas e outros mais. A extrusão pode ser feita em metais ferrosos (aços) e não ferrosos (alumínio, cobre, chumbo, magnésio).⁷⁵

⁷⁵ Id.

1.3.4 A trefilação

A *trefilação* é o processo de conformação, em que a matéria prima é estirada através de uma matriz em forma de canal convergente (fieira ou trefila), por meio de uma força de tração aplicada na saída da matriz. A forma circular, resultante da secção transversal, é mais comum em peças trefiladas. Normalmente, este processo é realizado a frio. Os produtos mais simples são as barras e os arames, porém os tubos também devem ser incluídos.⁷⁶ Este processo apresenta as seguintes vantagens: precisão dimensional; superfície produzida uniforme, polida e limpa; material que pode ser estirado a ponto de reduzir a seção transversal, mais do que outro processo; influí nas propriedades mecânicas do material e, por isso, permite combinação com tratamentos térmicos adequados, visando à obtenção de propriedades variadas, com a mesma composição química.

1.3.5 A estampagem

Estampagem é um processo de conformação de chapas (tal como dobramento, estiramento, corte...), em que uma chapa plana adquire forma de uma matriz (fêmea), através da ação de punção (macho). Pode ser rasa ou profunda. Considera-se estampagem rasa quando o corpo possui profundidade menor do que a metade do seu diâmetro, com pequena redução de parede; na profunda, o corpo é mais fundo do que a metade do seu diâmetro.⁷⁷ A estampagem é utilizada na fabricação de peças para uso diário (paralamas, panelas, portas de carros...) e, quando rasa, também se faz uso em ornamentações (no caso dos componentes arquiteturais metálicos). As máquinas empregadas para a conformação de chapas finas são as prensas mecânicas ou hidráulicas. O martelo de queda também pode ser utilizado, embora não seja tão necessário. A matriz e o punção são as ferramentas básicas que compõem a prensa para se fazer uma estampagem. O punção é o elemento móvel, ferramenta convexa, que se acopla à matriz, côncava. Em geral, o conjunto é montado separadamente, para não perder o alinhamento, sendo de fácil colocação na prensa.⁷⁸

⁷⁶ Id.

⁷⁷ Id.

⁷⁸ Id.

1.4 O processo de fundição de metais

De acordo com o CIMM, a fundição consiste em vazar (despejar) metal em estado líquido sobre um molde, em que há uma cavidade com a geometria (desenho) desejada para o resultado final da peça. Permite a confecção de peças com desenhos complexos de forma econômica, o que se considera a principal vantagem em relação aos outros processos. A fundição aplica-se a diferentes tipos de metais, como ferros fundidos, aços, alumínio, cobre, zinco, magnésio e respectivas ligas.⁷⁹ Os ferros fundidos adaptaram-se bem a esse processo, bastante utilizado na confecção de artefatos no século XIX.

A classificação dos tipos de fundição relaciona-se aos processos de modelagem utilizados. Existem quatro tipos básicos: areia verde (em que o molde é descartável); molde permanente (metálico e bipartido); injeção (molde metálico que entra sob pressão); e cera perdida (molde e modelo descartáveis).⁸⁰ Antigamente utilizavam-se areias e terras (argilas) para confecção das peças fundidas. Observava-se isso na superfície aparentemente granulada dos produtos.⁸¹ Normalmente, o processo de fundição segue as seguintes etapas: preparo da matéria-prima; confecção de molde; vazamento (colocação do metal liquefeito no molde); desmoldagem e acabamento (retirada de rebarbas e tratamento da superfície com lixas, esmeris, etc). Em determinados casos, podem ser feitos tratamentos térmicos para o aumento da vida útil da peça⁸² (Figura 17).

⁷⁹ Disponível em: <http://www.cimm.com.br/portal/noticia/material_didatico/3676>. Acesso em: 13 jan. 2009.

⁸⁰ Id.

⁸¹ KÜHL, ob.cit., p.242.

⁸² Disponível em: <http://www.cimm.com.br/portal/noticia/material_didatico/3676>. Acesso em: 13 jan. de 2009.

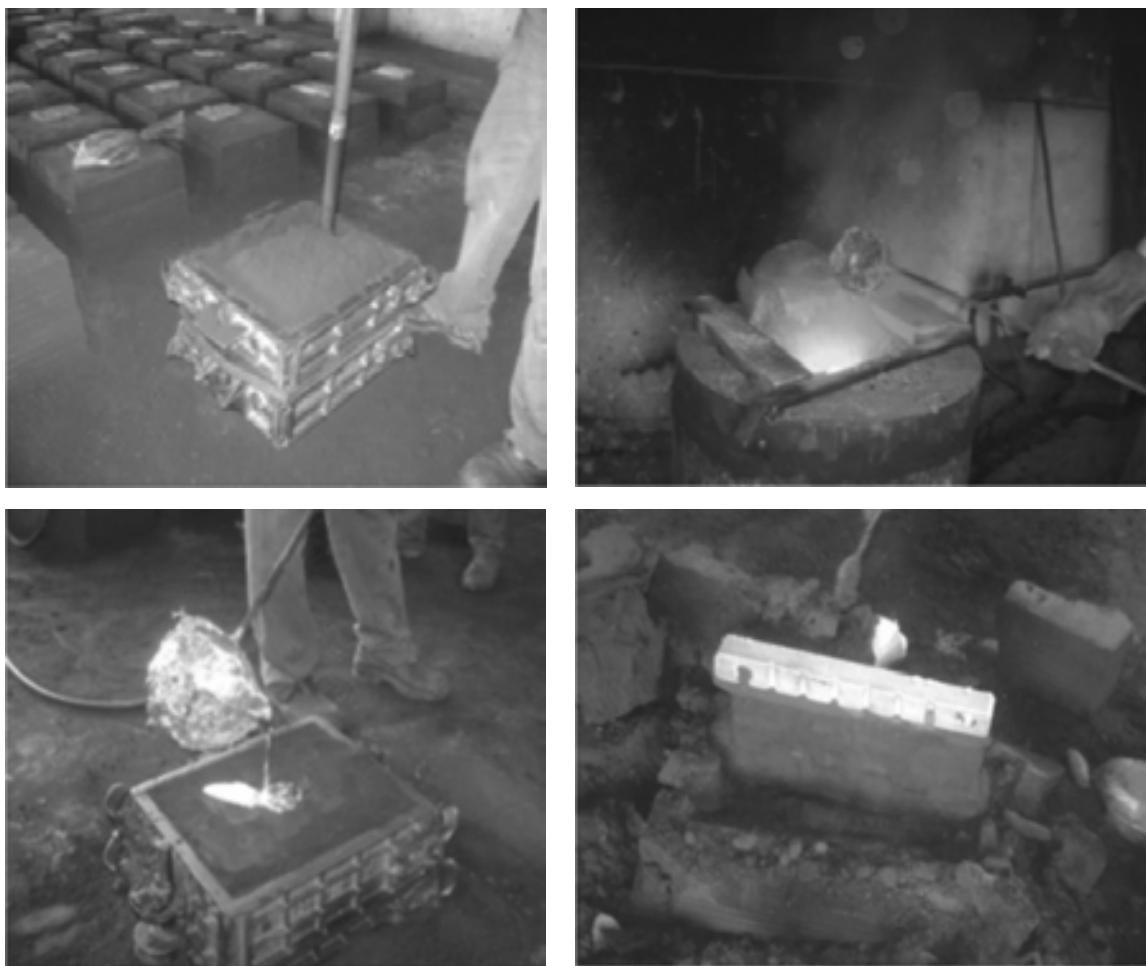


FIGURA 17: Etapas do processo de fundição.

Fonte: Disponível em: <<http://www.pratesebarbosa.com.br/processo.php>>. Acesso em: 13 jan. de 2009.

1.5 Tipologias construtivas em metais ferrosos na arquitetura

Geraldo Gomes da Silva entende que o período compreendido entre 1760 e 1830 é considerado, pelos historiadores da economia, como o da Primeira Revolução Industrial. Na Europa, nesta época, despontava o Neoclassicismo. O ferro era utilizado em peças de ligação, como cravos, dobradiças, fechaduras, grampos para união de alvenaria de pedras, pois provavelmente sua estética não era bem vista e, por isso, algumas vezes, aparecia recoberto por outros materiais. A exceção acontecia em grades de janelas, portas e portões, onde sua resistência e recursos estéticos eram imbatíveis.⁸³

Acredita-se que, após a Idade Média, a escolha do ferro, em vez de outros materiais tenha sido, inicialmente, motivada por razões práticas e não estéticas. A partir da

⁸³ SILVA, ob.cit., p.24.

Revolução Industrial, segundo Nikolaus Pevsner, com novos materiais e novos processos de produção, originou-se um novo tipo de beleza, que rompia com o, até então, estabelecido. Materiais como o vidro, o ferro e o aço (após 1860), possibilitaram a construção de edifícios em escala nunca vista, desenvolvendo-se em altura e permitindo grande flexibilidade em planta.⁸⁴ Além disso, incorporaram às edificações atributos como *mobilidade, provisoriação, transparência e leveza*.⁸⁵ Logo, representavam o “moderno”. O século XIX foi um período de ruptura com as técnicas construtivas tradicionais, utilizadas nas edificações. Os metais ferrosos foram amplamente empregados em obras arquitetônicas de forma inovadora, o que gerou controvérsias em relação ao seu uso. Para alguns pesquisadores, como Pevsner, essas obras arquitetônicas, em estruturas metálicas diversas, são elementos que fazem parte das raízes do movimento moderno.⁸⁶ No século XIX e primeiras décadas do século XX, ao mesmo tempo, a arquitetura na Europa e no Brasil manifestou-se através de uma corrente estilística chamada Ecletismo ou Historicismo Eclético. Esta corrente adquiriu características próprias, conforme as influências socioculturais, políticas e econômicas de cada lugar, região ou país. Uma nova “tendência” na forma de ordenar e projetar espaços, que absorvia, naquele momento, o que era considerado o mais “moderno”. Atributo que se manifestava materialmente, sobretudo, no emprego de componentes arquiteturais metálicos em edificações.

Luciano Patetta, arquiteto e professor de **História da Arquitetura**, explica que na Europa, a “queda progressiva dos preconceitos críticos” em relação ao Barroco, no século XIX, ao Neoclacissismo, *Art Nouveau* e Ecletismo, no século XX, conduziram a historiografia a reavaliar tais manifestações. Acrescenta que não há linhas demarcadoras de início e fim entre as correntes estilísticas, como entre o Neoclassicismo e o Ecletismo. Segundo o autor, o Ecletismo distingue-se dos *revivals* (Neorenascentista, Neogótico...) que coincidiram, muitas vezes, com a busca do “estilo nacional” em países europeus. Para ele, as manifestações ocorridas neste período testemunharam certa “inquietude intelectual”, caracterizando este longo período de forma fragmentária.⁸⁷

“Estudos exaustivos”, sobre estilos precedentes, foram realizados pelos profissionais ligados à área de projeto e construção, em face do problema das

⁸⁴ PEVSNER, Nikolaus. **Breve historia de la arquitectura europea**. Madrid: Alianza Forma, 1994, p.331.

⁸⁵ SILVA, ob.cit., p.28.

⁸⁶ PEVSNER, Nikolaus. **Os pioneiros do desenho moderno**. São Paulo: Martins Fontes, 1980, p.135.

⁸⁷ PATETTA, L. Considerações sobre o ecletismo na Europa. In: FABRIS, A. (Org.). **Ecletismo na arquitetura brasileira**. São Paulo: Nobel, 1987, p.12.

restaurações de monumentos e da busca de uma nova identidade na arquitetura. O construtor neogótico foi uma importante personagem na aceitação do emprego dos metais ferrosos na arquitetura. Em contrapartida “[...] ao pudor dos costumes burgueses da época vitoriana”, utilizou estruturas metálicas nas construções de igrejas neogóticas, de forma a revelar o que antes era escondido, pois acreditava na “sinceridade construtiva”. Esta nova estética rompeu com o que tradicionalmente era considerado harmônico e belo, criando novas possibilidades construtivas.⁸⁸

Para entender a manifestação dos metais ferrosos na arquitetura, servimos-nos, como referência, dos trabalhos de Kühl e Silva, pois ambos identificam as tipologias construtivas metálicas mais frequentes. Segundo Kühl, as principais tipologias construtivas em que se fez uso dos metais ferrosos foram: as pontes metálicas; os grandes espaços cobertos; os esqueletos metálicos; as fachadas; as construções comerciais; as passagens e galerias; as lojas de departamento; os mercados cobertos; os elementos metálicos vinculados às edificações e os equipamentos urbanos.⁸⁹

Geraldo Gomes da Silva classifica as tipologias conforme o uso arquitetônico e a tecnologia. Referindo-se à função da edificação, identifica as tipologias arquitetônicas mais frequentes em edificações total ou parcialmente metálicas, tais como: fábricas, galerias e coretos, estufas e pavilhões de exposição, estações ferroviárias, mercados públicos e fachadas. Classifica, tecnologicamente, o que denomina “arquiteturas dos ferros” da seguinte forma: arquitetura do ferro fundido; arquitetura das chapas onduladas; arquitetura das chapas prensadas (dando ênfase ao sistema belga DANLY); e arquitetura monumental do ferro. Conforme dito anteriormente, com relação aos elementos vinculados às edificações, Silva os nomeia de “componentes arquiteturais”, expressão adotada neste trabalho para os artefatos metálicos em estudo.

Quanto aos grandes espaços cobertos, podem servir de exemplos os pavilhões construídos para as Exposições Universais, como o *Palácio de Cristal* de Londres, Inglaterra (Figura 18), elaborado por Joseph Paxton no ano de 1851; os espaços de embarque e desembarque das estações ferroviárias, das *gares*, como a Estação St. Pancras, também em Londres, construída entre 1863 e 1865, por William Henry Barlow e

⁸⁸ Ibid., p.21.

⁸⁹ KÜHL, ob.cit., p.38.

R. M. Ordish, também a Galerie de Machines da Exposição de 1889, em Paris, de Charles Dutert e Victor Contamin, onde em vez do tradicional apoio vertical (pilar) e tesoura apoiada, surgem armações curvas, com apoio direto no solo (Figura 19).⁹⁰

Os esqueletos metálicos constituíram-se em uma inovação no âmbito das tipologias construtivas, surgindo tanto em edificações que fizeram uso de tecnologia mista, como nos espaços fabris (interior em elementos metálicos; exterior em alvenaria). Também em prédios altos, residenciais ou comerciais, mistos, por vezes, com fachadas metálicas. Segundo Kühl, a tipologia mista derivou-se de “fiações inglesas do fim do século XVIII e início do século XIX, nas quais foram utilizadas, simultaneamente, colunas e vigas de ferro fundido”. Esses elementos fundidos, a partir da evolução das tecnologias de manufatura e obtenção de metais ferrosos, foram substituídos por perfis e chapas laminados, por apresentarem melhor resistência.



Figura 18: Interior do *Palácio de Cristal*. Londres, Inglaterra, 1851. Projeto de Joseph Paxton.

Fonte: Disponível em: <http://www.arq.ufsc.br/arq5661/trabalhos_2003-1/vidros/temp/palaciodecristal.jpg>. Acesso em: 20 maio de 2009.

⁹⁰ Ibid., p.43.

Kühl aponta Daniel Badger como personagem que se destacou na confecção de projetos de fachadas metálicas. Em Boston (EUA), no ano de 1829, deu início a esta atividade, abrindo sua primeira fundição, onde construiu armações e vitrinas metálicas. Em 1846 transferiu-se para Nova Iorque e, em 1856, fundou a *Architectural Iron Works of New York*, empresa construtora de componentes arquiteturais metálicos, com a colaboração do inglês George H. Johnson. No ano seguinte, construiu a fachada da loja *E. V. Haughwout & Co.*, projetada por J. P. Gaynor e em 1860 realizou o projeto de *Lloyd and Jones Building*, elaborado por Van Osdel, que apresentava fachada em metal, com elementos em estilo da “renascença italiana”.⁹¹

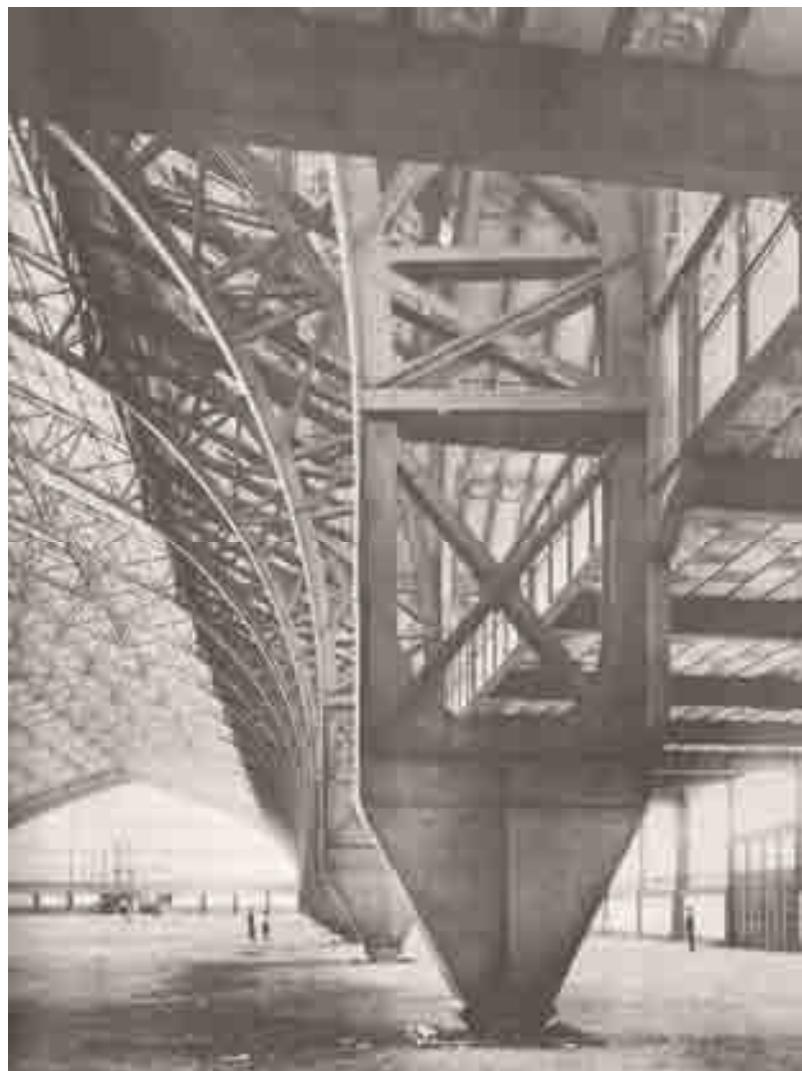


Figura 19: Armações curvas com apoio direto no solo.
Galerie de Machines da Exposição de 1889 em Paris, de Charles Dutert e Victor Contamin.

Fonte: PEVSNER, 2001.

⁹¹ Id., p.48.

Observando as imagens dos catálogos de Badger, reproduzidas na literatura estudada, foram identificados componentes arquitetrais metálicos como: vigas, colunas, pisos, frisos, cornijas, platibandas e frontões, esquadrias, bandeiras, guarda-corpos de varandas, lambrequins e ornatos em relevo, aplicados sobre a alvenaria ou independentes entre os pavimentos nos peitoris das janelas, ou sobre as vigas, provavelmente (Figuras 20 e 21).

Geraldo Gomes da Silva, em pesquisa feita no catálogo editado pela firma de Daniel Badger, em 1865, observou que, dentre as 651 edificações construídas e citadas neste impresso, 597 tratavam-se de fachadas. Ressalta que, embora esta empresa tenha se destacado na confecção de fachadas, sua produção de vigas, colunas, escadas, pisos e outros componentes arquitetrais, permitiam a construção da totalidade de uma edificação.⁹²

O aparecimento de novos materiais em escala comercial, como o ferro fundido, o vidro plano e, posteriormente, o aço, viabilizou as inovações na arquitetura. Cabe ressalvar que a sociedade do século XIX, período em que as estruturas e os componentes em metais ferrosos obtiveram maior destaque, aceitava com entusiasmo as novidades que o momento lhe proporcionava.

Os componentes arquitetrais metálicos pré-fabricados, afirma Cacilda Teixeira da Costa, podiam ser organizados conforme as circunstâncias e necessidades dos clientes. Além disso, apresentavam baixo custo pela produção em série e não perdiam em qualidade estética. Eram produtos que traziam ornamentos variados, propondo uma decoração eclética que agradava a aristocracia.⁹³ Tais elementos adaptaram-se muito bem aos novos programas arquitetônicos, que surgiam com o desenvolvimento das cidades. Fábricas, hotéis, mercados, estações ferroviárias, pavilhões e bibliotecas, entre outros, utilizaram componentes arquitetrais metálicos para estruturar e, principalmente, para embelezar sua imagem.

⁹² SILVA, ob. cit., p.41.

⁹³ COSTA, ob.cit., p.13.

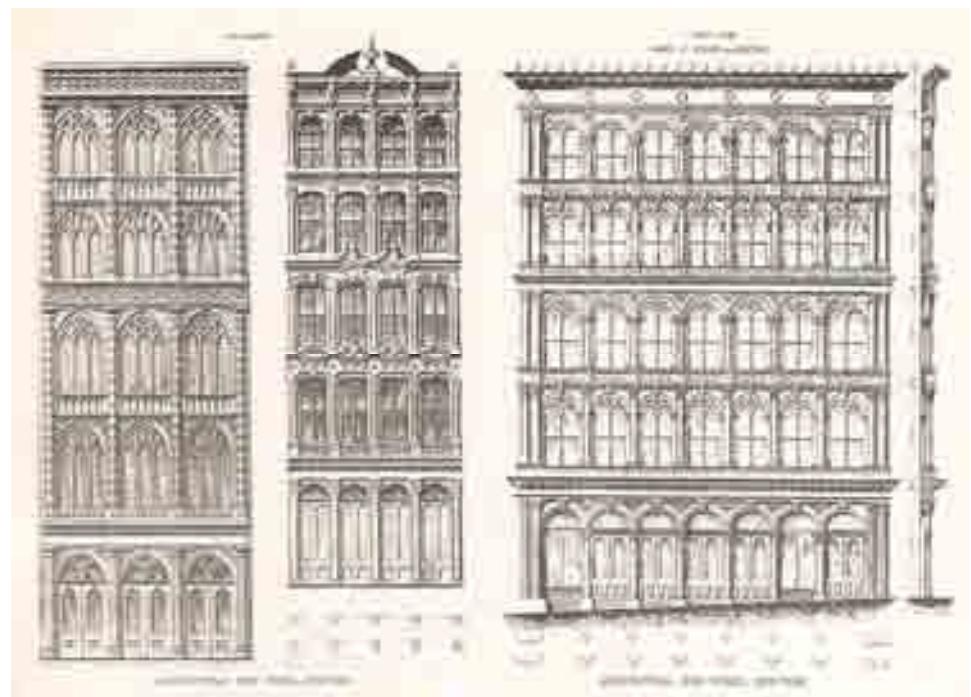


Figura 20: Imagem de catálogo de fachadas metálicas de Badger.

Fonte: SILVA, 1987.

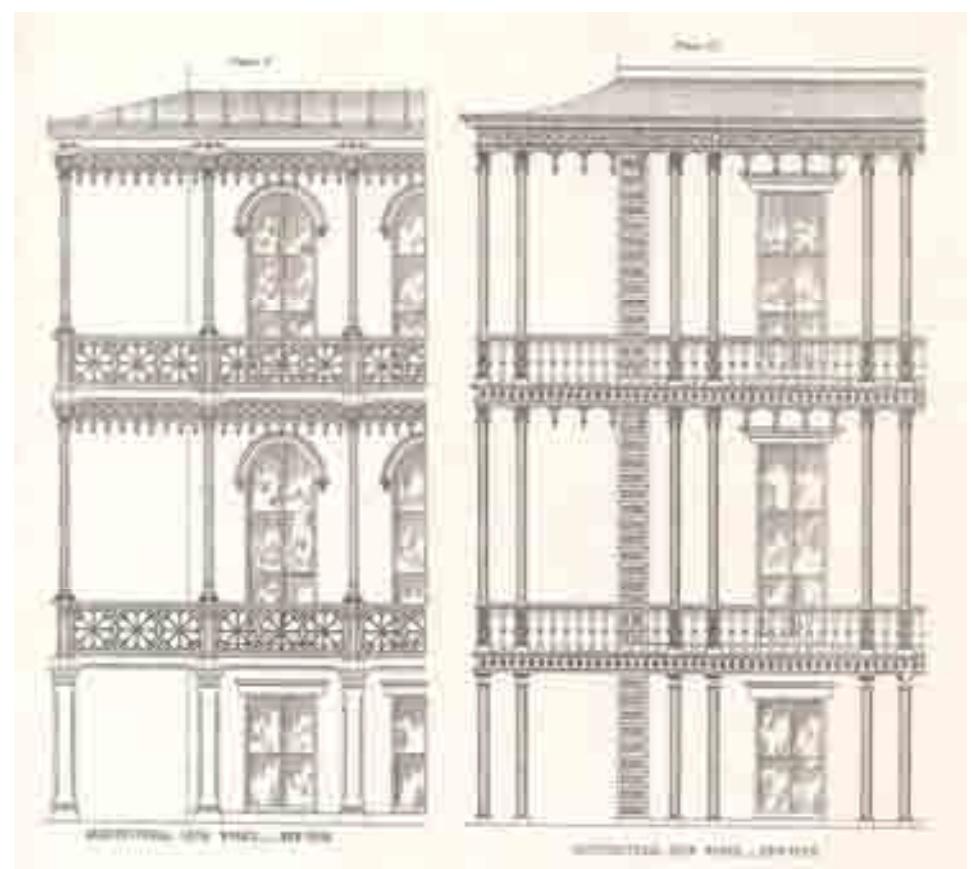


Figura 21: Imagem de catálogo de varandas metálicas de Badger.

Fonte: SILVA, 1987.

Embora parte dos projetos arquitetônicos, dos técnicos e dos componentes arquiteturais metálicos fosse oriunda do estrangeiro, as reformas que aconteciam nas cidades brasileiras, na segunda metade do século XIX, incentivaram muitos empresários a investir na indústria nacional. Conforme Denis, utilizando como exemplo a cidade do Rio de Janeiro, Visconde de Mauá adquiriu uma pequena fundição em 1846, a Fundição e Estaleiro da Ponta de Areia, e a transformou na primeira siderúrgica brasileira que fabricava máquinas, navios e outros produtos de ferro.⁹⁴ Portanto, nem todos os elementos metálicos industrializados que encontramos têm origem europeia.

Após uma revisão sobre metais ferrosos, processos de manufatura e conformação de metais, e verificação de tipologias arquitetônicas metálicas, analisam-se os metais, sobretudo os ferrosos, que integram o patrimônio arquitetônico e urbano de Pelotas, bem como seu emprego nas fachadas públicas das edificações selecionadas para este estudo.

⁹⁴ DENIS, Rafael Cardoso. *Uma introdução à história do design*. São Paulo: Edgar Blücher, 2000, p.61.

CAPÍTULO 2

OS METAIS NO PATRIMÔNIO EDIFICADO PELOTENSE

2.1 O advento dos artefatos metálicos na arquitetura e no espaço urbano de Pelotas

A cidade de Pelotas, situada às margens do canal São Gonçalo e da laguna dos Patos, desenvolveu-se através da produção e comercialização do charque, atividade que não se deve ao acaso. Aconteceu em decorrência de uma combinação de fatores econômicos, sociais e políticos, além de condições geográficas especiais para que se estabelecesse. A ocupação formal pelos portugueses do território onde hoje se localiza o município teve sua origem com o Tratado de Santo Ildefonso⁹⁵, a partir do qual iniciou a distribuição formal de terras do Distrito do Serro Pelado, situado entre o rio Piratini e a laguna dos Patos. Deste fato, originaram-se as sesmarias de Pelotas e do Monte Bonito, que resultaram em fazendas, charqueadas (em maioria, localizadas às margens do arroio Pelotas e do canal São Gonçalo. Em 1812, foi fundada a Freguesia e em 1832, elevada a Vila de São Francisco de Paula. Em 1835, com o nome de Pelotas, atingiu a condição de cidade (Figura 22). A arquitetura urbana edificada no primeiro quartel do século XIX, sobretudo as edificações residenciais e casas destinadas ao comércio e serviços, caracterizavam-se por utilizar, lateralmente, a totalidade do lote, apresentavam-se rés ao chão, tanto em prédios térreos como em sobrados. Eram construídas no alinhamento frontal do lote, em terrenos de estreita largura e grande profundidade⁹⁶ – assim como aconteceu nas áreas urbanas luso-brasileiras.

⁹⁵ GUTIERREZ, Ester J.B. O centro salgador escravista pelotense. In: **Pelotas século XIX – cadernos e folhas de arquitetura e urbanismo**. Fragmentos da arquitetura e do urbanismo do núcleo escravista pelotense. Pelotas: Ed. UFPel, 1994, p.6.

⁹⁶ REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1978, p.22.

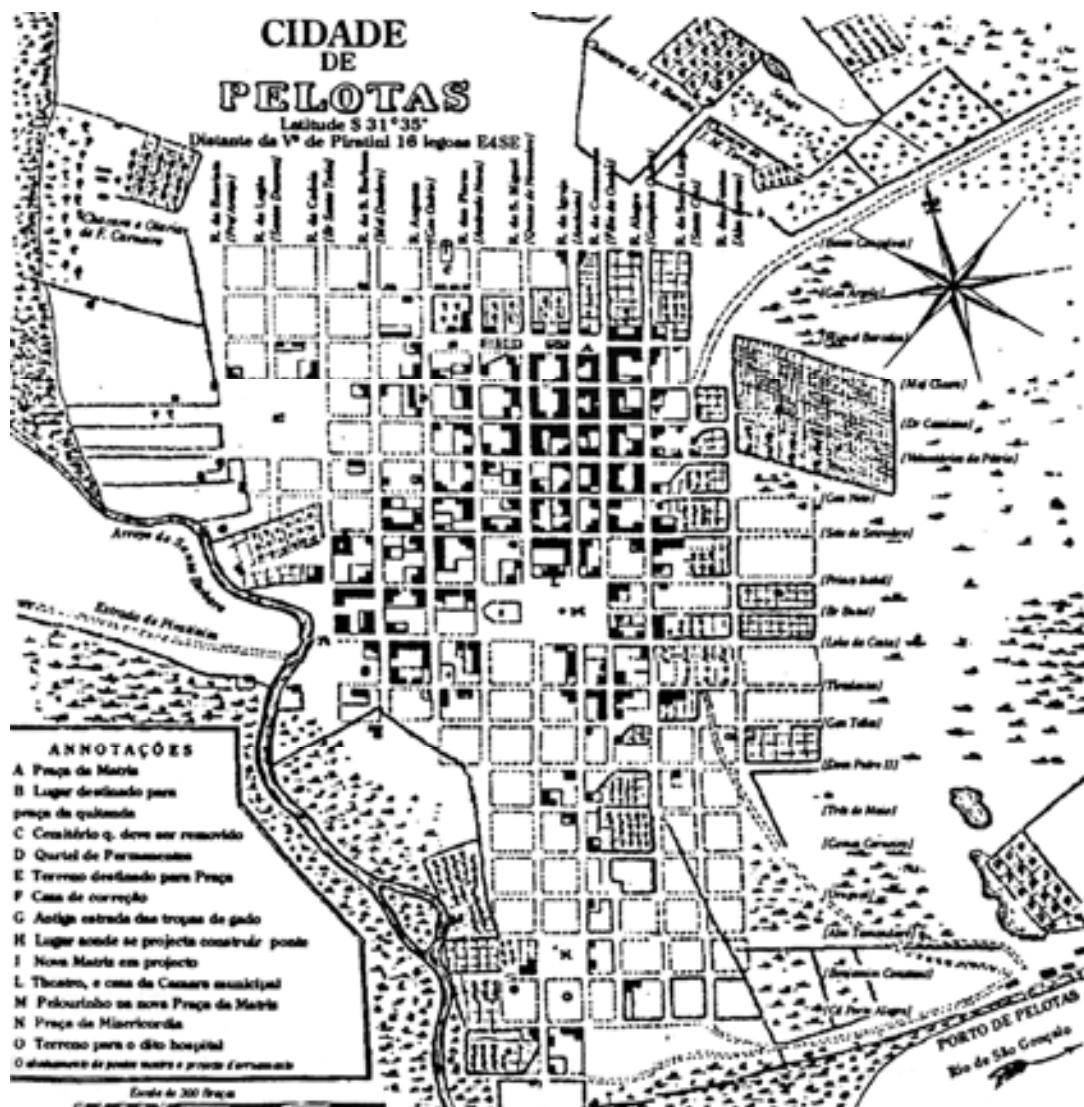


Figura 22: Mapa da região onde surgiu o município de Pelotas.

Fonte: GUTIERREZ, 2001.

As construções apresentavam características da arquitetura colonial, com volumes prismáticos retangulares, puros e sem grandes ornamentações. Quando lote de meio de quadra, o telhado era normalmente de duas águas e, quando de esquina, poderia apresentar três ou quatro águas. Em ambos os casos, com beirais arrematados por cimalhas.⁹⁷ As portas e janelas tinham as vergas⁹⁸ normalmente em arco abatido, podendo também ser retas ou em arco pleno (mais próximas da metade do século XIX). Por vezes, nos sobrados, apareciam os balcões (Figura 23).

⁹⁷ Conforme CORONA, Eduardo e LEMOS, Carlos. *Dicionário da arquitetura brasileira*. São Paulo: Edart, 1972, p.129, além de outras denominações, cimalha é o elemento horizontal que arremata e coroa a fachada de uma edificação.

⁹⁸ Ibid, p.470. Verga é a peça superior que fecha horizontalmente um vão de porta ou janela e que se apoia nas laterais, que se chamam ombreiras ou umbrais.

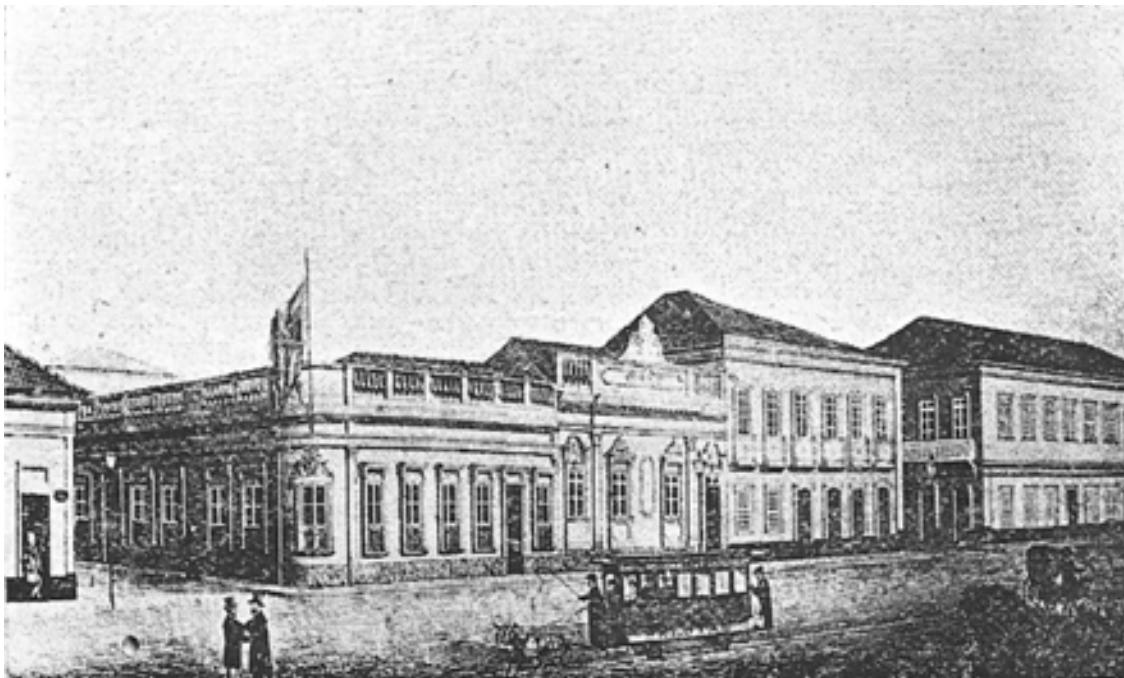


Figura 23: Pelotas em 1883, retratada através de uma aquarela de Pineaut.

Fonte: OSORIO, 1922.

A produção arquitetônica desse período baseava-se no trabalho escravizado. Utilizavam-se técnicas construtivas bastante primitivas. As paredes das construções mais simples eram de pau a pique, adobe ou taipa de pilão, e das mais elaboradas poderiam apresentar pedras e barro, tijolos ou pedra e cal. Em geral, as esquadrias eram feitas com madeiras.⁹⁹ No caso de Pelotas, primeiramente utilizou-se a técnica de pau a pique e depois a alvenaria de tijolos. Esta última passou a ser mais empregada em decorrência da existência de olarias, muitas delas vinculadas às charqueadas.¹⁰⁰

Os metais ferrosos na arquitetura urbana do primeiro período, anterior a 1870, apareciam nas ferragens das esquadrias (dobradiças, ferrolhos, fechaduras e etc), em elementos de ligação das estruturas de madeira nos telhados e, nas fachadas, através de bandeiras. Estas frequentemente sob vergas em arco pleno (Figura 24), balcões nas edificações assobradadas, portões e lampiões presos às fachadas.

⁹⁹ REIS FILHO, ob.cit., p.26.

¹⁰⁰ GUTIERREZ, ob.cit., p. 473.



Figura 24: Bandeira em arco pleno do Mercado Central de Pelotas. 1848.

Fonte: foto autora, janeiro de 2009.

Em meados do século XIX, o desenvolvimento urbano intensificou-se e a arquitetura passou a apresentar características diferentes. Segundo Gutierrez¹⁰¹, o término da Guerra dos Farrapos (1845) e o cancelamento do tráfico transatlântico de cativos (1850) foram fatores que contribuíram para a urbanização e o crescimento da cidade, para o surgimento de novas atividades e para espaços diferenciados. Aliado a esses fatos, os proventos da atividade saladeiril movimentaram a economia e as relações comerciais com outras regiões brasileiras, com as três Américas e com a Europa. Acontecimentos que ensejaram novas aspirações à sociedade da época, que absorvia, com naturalidade e entusiasmo, conceitos e valores do Velho Mundo. A elite da sociedade pelotense voltava seu olhar para tudo que significasse “moderno”, e copiava o que em viagens, revistas e jornais percebia como “moda” adotada nos grandes centros.

¹⁰¹ Ibid., p.505.

Ao mesmo tempo, na Europa e em outros lugares, a produção arquitetônica passava por um período de mudanças e experimentava as novidades tecnológicas que a Revolução Industrial proporcionava. A corrente do Historicismo eclético ou ecletismo¹⁰² era a nova “tendência” para a configuração de espaços belos, confortáveis e composição estilística de fachadas. Foi um movimento *heterogêneo*, que se manifestou tanto no Velho Continente como nas Américas, onde elementos pertencentes a estilos, períodos e culturas diversas eram compostos, conjuntamente, reinterpretados e ajustados à manifestação arquitetônica de cada local.

Os metais ferrosos, no contexto europeu, surgiram como elementos que representavam “tecnologia de ponta”. Apareceram em construções grandiosas como “inovação” na área da construção civil e no desenvolvimento de produtos, como os componentes arquiteturais. Como exemplos internacionais desses avanços podem ser citados: a *Palm House*, estufa em *Kew Gardens*, Londres, 1848¹⁰³ (Figura 25), projetada por Decimus Burton; estrutura metálica no interior da Biblioteca de *Ste. Genèvieve*, Paris, 1843-1850¹⁰⁴ (Figura 26), construída por Henri Labrouste; e o gradil da casa *Vicens*, 1883-1888¹⁰⁵ (Figura 27), projetado por Antoni Gaudí, que ilustra um uso criativo do metal.

No Brasil, entre meados do século XIX e início do século XX, houve grande importação de edifícios e componentes arquiteturais metálicos, pré-fabricados nas usinas européias¹⁰⁶. Isto aconteceu porque, neste período, nosso país encontrava-se economicamente próspero, porém a metalurgia e siderurgia nacionais ainda eram pouco desenvolvidas. A concorrência com os produtos importados inviabilizava a expansão desse mercado, em decorrência da baixa tributação sobre os produtos europeus. As importações de elementos e edificações industrializados em ferro foram bem aceitas, pois se adequavam ao ritmo acelerado de prosperidade e consequente revitalização urbana das cidades. Carlos Lemos¹⁰⁷ entende que:

¹⁰² PATTETA, ob.cit., p.12.

¹⁰³ SILVA, ob.cit., p.32

¹⁰⁴ PEVSNER, Nikolaus. *Origens da arquitetura moderna e do design*. São Paulo: Martins Fontes, 2001, p.15.

¹⁰⁵ Ibid., p.64.

¹⁰⁶ COSTA, ob.cit., p.9.

¹⁰⁷ LEMOS, Carlos A.C. *Alvenaria burguesa*. São Paulo: Nobel, 1985, p.48.

"A estrutura pré-moldada do ferro fundido constitui-se numa solução bastante facilitadora porque de rápida montagem e simples execução, permite aos governos, principalmente, providenciar edifícios públicos de belo porte e grandes dimensões em locais de mão-de-obra precária".

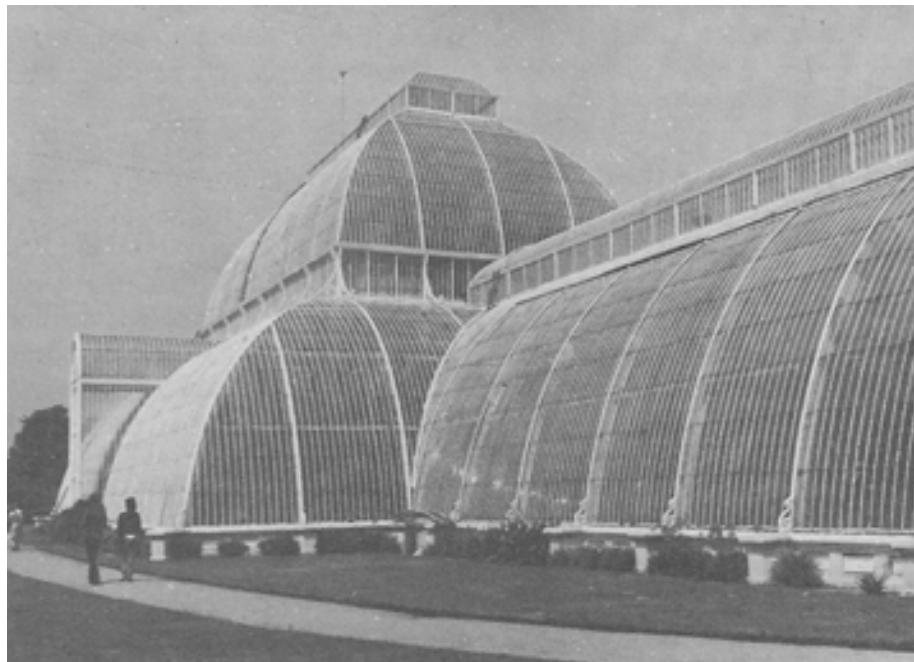


Figura 25: *Palm House*, estufa em *Kew Gardens*, Londres, 1848. Projeto Decimus Burton.

Fonte: SILVA, 1987.



Figura 26: Biblioteca de *Ste. Genèvieve*, Paris, 1843-1850. Estrutura metálica.

Fonte: PEVSNER, 2001.



Figura 27: Gradil da residência *Vicens*, 1883-1888. Projeto Antoni Gaudí

Fonte: PEVSNER, 2001.

No Brasil, dentre as tipologias de edificações de grande porte pré-fabricadas, destacaram-se os Mercados Públicos e as Estações Ferroviárias. O Mercado de São José no Recife¹⁰⁸, por exemplo, considerado o mais antigo do país, teve sua construção concluída em 1875 por José Augusto de Araújo (Figura 28). Também a *Estação da Luz* de São Paulo¹⁰⁹, oficialmente inaugurada em 1901, que teve como provável autor de seu projeto o arquiteto *Charles Henry Driver* (Figura 29).



Figura 28: Mercado de São José no Recife. Construção em 1875 por José Augusto de Araújo.

Fonte: SILVA, 1987.

¹⁰⁸ SILVA, ob.cit., p.138.

¹⁰⁹ KÜHL, ob.cit., p.120.

A arquitetura pelotense, edificada no final do século XIX e primeiras décadas do século XX, apresenta características do historicismo eclético. Esta tendência estilística valorizava artefatos metálicos, provavelmente em razão de seus atributos estéticos, funcionais e, em especial, simbólicos. As novas demandas da segunda metade do século XIX exigiram a adequação do cenário arquitetônico e urbano num curto espaço de tempo. Tanto fatores locais (a elite dos charqueadores, imigração, etc) quanto globais (Revolução Industrial, invenções em diferentes áreas do conhecimento...) impulsionaram o progresso. Realizaram-se obras nos setores de transporte e infraestrutura urbanos, nos segmentos de cultura e lazer (como parques, clubes e teatros), de educação, comércio, fábricas, serviços, sendo, neles, amplamente utilizados os artefatos metálicos.



Figura 29: Detalhe da estrutura da *Estação da Luz*, na cidade de São Paulo.

Fonte: foto da autora, outubro de 2007.

A partir de 1870, a arquitetura urbana pelotense passou a apresentar soluções mais elaboradas e distintas do modelo colonial. Tais alterações atingiram, mais especificamente, o “invólucro mural”, ou seja, as fachadas, pois os interiores mantiveram a distribuição da arquitetura colonial primitiva, principalmente nas residências. Carlos Alberto Ávila dos Santos¹¹⁰ esclarece:

“[...] podemos definir uma fachada arquitetônica como um espelho, onde se refletem a riqueza, os ideais e o gosto de seus proprietários. Este espaço topológico que vela, aos olhares indiscretos dos transeuntes, a intimidade dos seus espaços interiores, ao mesmo tempo revela ao espectador que nela detém seu olhar, a posição social, o desenvolvimento econômico e intelectual de seus moradores. Nesta verdadeira máscara utilizada pelo proprietário da edificação, feita tanto para ocultar, quanto para desvendar, estão dispostos, de maneira organizada, os elementos ornamentais, num apelo ao olhar curioso dos passantes, onde se distribui uma quantidade de signos que buscam estabelecer com estes uma comunicação direta”.

Neste contexto, os beirais foram substituídos pelas platibandas, as paredes das fachadas adquiriram pilastras, rusticações, frisos e ornamentações; as esquadrias receberam molduras e adornos e, o acesso principal ou o centro da fachada era marcado por frontões ou, por vezes, colunas. As edificações passaram a ser construídas mais elevadas, sobre um porão, que poderia, até, ser habitável. Quando afastadas, parcialmente, de uma das laterais do lote, possuíam jardim e o acesso era feito através de um portão, não raramente vinculado a um gradil. A elevação do piso térreo, além de solucionar o problema da umidade, proporcionou mais privacidade ao interior da casa e, também, certa imponência ao conjunto arquitetônico (Figura 30).

A nova forma de pensar o espaço compositivo da fachada, mais ornamentado e rico em elementos simbólicos, fez com que os componentes arquiteturais metálicos se adequassem perfeitamente. O avanço das técnicas de manufatura dos metais ferrosos, nesta época, possibilitou que os artefatos apresentassem desenhos diversificados, com elementos compositivos de vários

¹¹⁰ SANTOS, ob.cit., p.72.

estilos, em sintonia com a tendência do *Historicismo Eclético*. Os elementos metálicos deram destaque e embelezaram a arquitetura eclética, contribuindo para sinalizar “modernidade” e “status social”.



Figura 30: Residência, construída em 1887, para Joaquim Assumpção.

Fonte: foto da autora, novembro de 2008.

Portanto, nesta arquitetura, além de balcões e bandeiras, já utilizados no período colonial e de transição para o ecletismo, surgiram outros componentes arquiteturais metálicos como, por exemplo: grades em porta de madeira (Figura 31) e as grades em janela de porão (Figura 32), entre outros. Tais artefatos, em conjunto com as demais ornamentações, promoviam um novo caráter às edificações. Uma adesão à novidade, muito bem colocada por Nestor Goulart Reis Filho¹¹¹,

“Os elementos de ferro forjado ou fundido produzidos pela indústria europeia estão sempre presentes na arquitetura, durante o século XIX. Destinando-se a todos os setores da construção, compreendiam desde peças estruturais, como vigas e colunas, até recursos secundários de

¹¹¹ REIS FILHO, ob.cit., p.164.

acabamento, como ornamentos de jardim, chafarizes, e gradis, para não mencionar as escadas, ferragens de janelas e portas, os canos, as peças de banheiro e fogões. Nas residências, os elementos estruturais, em geral expostos nas lojas e armazéns, raramente eram utilizados. Nos casos de vãos maiores, quando eram empregadas vigas metálicas, essas eram cobertas pela alvenaria. Como na arquitetura européia da mesma época, o ferro era considerado como material de construção sem nobreza, não podendo ficar exposto. Normalmente também as colunas eram revestidas, a não ser nos alpendres, onde formavam conjunto com gradis e escadas de ferro, conferindo uma feição peculiar às moradias dessa época”.



Figura 31: Grades em porta de madeira. Rua Félix da Cunha, n. 570.

Fonte: foto da autora, setembro de 2008.

Segundo Ester Gutierrez¹¹², a década de 1870 foi a que atingiu a maior quantidade de prédios erguidos na cidade de Pelotas. Tal constatação indica intensa atividade na construção civil que, segundo a pesquisadora, se desenvolvia com maior voracidade nos períodos de entressafra da produção do charque. Portanto, é bem possível que as importações de artefatos e produtos metálicos, utilizados nas pequenas forjas, tenham ocorrido, em maior escala, a partir dessa década. Reis Filho¹¹³ explica:

"De modo geral, é necessário reconhecer, a arquitetura de fins do século XIX já alcançava um nível elevado de realizações técnicas, dentro dos padrões acadêmicos. Os arquitetos e engenheiros dessa época orgulhavam-se de imitar com perfeição, até nos detalhes, os estilos de todas as épocas. Mesmo dependendo largamente de materiais importados, dominavam com eficiência as técnicas de construção e eram capazes de atender às exigências mais complexas de estruturas e acabamento, que lhes eram impostas por uma arquitetura então em rápida evolução".



Figura 32: Grade em janela de porão. Rua Félix da Cunha, n.570.

Fonte: foto da autora, setembro de 2008.

¹¹² GUTIERREZ, ob.cit., 1999, p.492.

¹¹³ REIS FILHO, ob.cit., p.159.

O emprego dos metais ferrosos deu-se tanto na arquitetura como nos equipamentos urbanos. Acompanharam a evolução da arquitetura e da cidade, partindo de pequenos elementos, como ferragens diversas, passando por componentes arquiteturais e urbanos (balcões, bandeiras, colunas, vigas, marquises, luminárias (Figura 33), bancos, postes, outros), chegando às grandes estruturas e edificações inteiramente metálicas. Em Pelotas, os metais ferrosos foram bastante valorizados, como se pôde ver, sobretudo através dos componentes arquiteturais e urbanos, embora outras estruturas monumentais devam ser comentadas.



Figura 33: Luminária de parede do antigo prédio do Banco Pelotense. Rua Marechal Floriano, n.51.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.

Como exemplo de estrutura metálica de grande porte e pré-fabricada, pode-se citar a Caixa D'Água da Praça Piratinino de Almeida, em Pelotas/RS (Figura 34), originária da Fundição Hanna Donnald & Wilson¹¹⁴, em Paisley – Escócia (1875). Este é um exemplar de arquitetura monumental, trazido através da Cia. Hidráulica Pelotense, empresa responsável pela implantação do sistema para fornecimento de água potável. A mesma companhia também trouxe quatro chafarizes em metal fundido, fabricados na Fundição Durenne, departamento de Haute-Marne, da região de Champagne Ardenne, França.¹¹⁵



Figura 34: Caixa D'Água da Praça Piratinino de Almeida, origem Fundição Hanna Donnald & Wilson – Escócia, 1875.

Fonte: foto da autora, maio de 2007.

¹¹⁴ XAVIER, Janaina Silva. **Chafarizes e caixa d'água de Pelotas:** elementos de modernidade do primeiro sistema de Abastecimento (1871). Monografia (Especialização em Patrimônio Cultural e Conservação de Artefatos). Instituto de Artes e Design. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2006, p.128 e p.60.

¹¹⁵ Ibid., p.38.

Outro exemplo monumental do emprego de metais ferrosos em Pelotas é a parte estrutural da cobertura e do relógio do *Mercado Central*, bem como seus imponentes portões em estilo *Art Nouveau*. Situado à Praça 7 de julho, o Mercado é marco visual na paisagem urbana do centro de Pelotas. Construído entre os anos 1848 e 1853, teve como projetista Roberto Offer.¹¹⁶ Na primeira versão do Mercado, a planta ocupava todo o quarteirão, os acessos aconteciam pelas esquinas em chanfro, através de portões metálicos e grades em bandeiras fixas em arco pleno, emoldurados por frontões triangulares, em que eram fixados lampiões para a iluminação. O prédio caracterizava-se pelo ritmo de cheios e vazios das bandeiras em arco pleno, metálicas com vidros (Figura 35).



Figura 35: Cartão postal com a imagem do Mercado Central antes da reforma.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

¹¹⁶ GUTIERREZ, ob.cit., 1999, p.321.

De 1911 a 1914, o Mercado Central passou por reforma que atingiu tanto sua planta baixa como as fachadas, quando recebeu quatro torreões nas esquinas, enfeitados por platibandas vazadas e guirlandas de flores e frutas. Na ocasião, os acessos passaram a ser centralizados nas fachadas por portões metálicos, importados da Bélgica (Figuras 36 e 37). Recebeu estrutura metálica para a cobertura em formato cruciforme, com lanternins e vitrais coloridos nas extremidades (empenas). Ao centro, a estrutura da torre do relógio e farol, importada de Hamburgo, Alemanha. Segundo o Almanaque do RS¹¹⁷, a empresa Lima & Martins foi responsável pela construção e montagem das estruturas metálicas. Em 1969 houve um incêndio no prédio, quando voltou a ser reformado, passando a funcionar no ano de 1970 (Figura 38).



Figura 36: Foto do Mercado Central atual.
Relógio ao fundo, bandeiras e luminária presa na esquina da edificação. Praça 7 de julho.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.

¹¹⁷ MONTE DOMEQ. & CIA. *O Estado do Rio Grande do Sul*. Barcelona: Thomas, 1916, p.156.



Figura 37: Portão originário de Bruxelas, Bélgica.
Sobre a foto, placa metálica com inscrição da firma responsável “F. Alexandre”.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.



Figura 38: Estrutura metálica do Mercado Central logo após o incêndio.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Destaca-se, também, a ponte metálica (Figura 39) sobre o Canal São Gonçalo, com 600m de extensão e vão central móvel para passagens de embarcações, construída no final do século XIX, sob responsabilidade da empresa inglesa *Southern Brazilian Rio Grande do Sul Railway Company Limited*. Trata-se de uma ponte ferroviária, que interliga Rio Grande, Pelotas e Bagé, cuja estrada de ferro [...] “consolidou o tripé econômico porto-charque-gado, estruturado na criação, produção e exportação do couro, da carne salgada e derivados.”¹¹⁸



Figura 39: Postal da ponte da estrada de ferro sobre o Rio São Gonçalo.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Ao final do século XIX, no ambiente urbano, os metais ferrosos mantiveram-se incorporados às instalações de infraestrutura. Em 1873, com a implantação da linha de bondes pela Companhia de Ferro Carril, os metais ferrosos fizeram parte dos trilhos e, quando os bondes puxados a burro foram substituídos pelos elétricos, em 1915, encontravam-se nos próprios bondes. Também foram incluídos no sistema de fornecimento de água encanada implantado pela Cia.

¹¹⁸ SANTOS, Carlos Alberto Ávila. **Eclesismo na fronteira meridional do Brasil (1870-1931)**. Tese. (Doutorado em Arquitetura). Conservação e Restauro. Salvador, Universidade Federal da Bahia, 2007, p.76.

Hidráulica Pelotense, através da caixa d'água, dos chafarizes citados, em tubulações, tampas de caixas de inspeção, de hidrantes, outros utensílios e no advento da energia elétrica, em 1898, integrando as luminárias e os postes de iluminação (Figura 40).



Figura 40: Ambiente da Praça da República (hoje Coronel Pedro Osorio).
Chafariz e postes de luz em ferro fundido.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Ainda no ambiente urbano, em 1877, a Praça da República (atual Praça Coronel Pedro Osorio) recebeu um gradil, para que “[...] se mantivesse fora do alcance dos depredadores [...]”. Na entrada da praça, próximo à rua Marechal Floriano, foi instalado um quiosque metálico. Tanto o gradil quanto o quiosque não se encontram mais no local, mas se pode comprovar a existência de ambos através da imagem de um cartão postal do início do século XX (Figura 41). Além desses elementos metálicos, a praça apresentava guarda-corpo ao redor do lago e de sua pequena ponte (feito entre os anos de 1879 e 1880)¹¹⁹ que se mantém até hoje.

¹¹⁹ DAMETTO, A.P.; CEZAR, L.L.; FERREIRA, M.E. e RIBEIRO, J.A. Origem e evolução da praça cel. Pedro Osorio (século XIX) In: GUTIERREZ, Ester J. B. (Coord.). *Pelotas século XIX – cadernos e folhas de arquitetura e urbanismo*. Fragmentos da arquitetura e do urbanismo do núcleo escravista pelotense. Pelotas: Ed. UFPel, 1994, p. 41.



Figura 41: Imagem da Praça da República com gradil e quiosque metálico.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Os componentes arquiteturais metálicos foram empregados tanto nas fachadas públicas como nos interiores das edificações. Um exemplo importante de edificação que apresenta artefatos metálicos nos seus interiores é a Biblioteca Pública Pelotense, fundada em 1875. Projetada por José Izella Merotte e construída entre os anos de 1878 e 1888, apresentava um único pavimento. Reformada entre 1911 e 1913 por Caetano Casaretto Scotto, adquiriu o segundo pavimento e boa parte dos seus componentes arquiteturais metálicos (tanto de fachada quanto internos).¹²⁰ Observa-se nas fachadas que as bandeiras da porta e das janelas do primeiro pavimento já existiam desde o primeiro projeto. Acrescentaram-se os balcões, as grades em janela de porão e as grades na porta de madeira do acesso principal. No interior guarda corpo da escadaria e do mezanino, colunas em ferro fundido e vigas “I” que sustentam o segundo pavimento, e claraboia em metal e vidro (Figuras 42, 43 e 44).

¹²⁰ MORAIS, Henrique Carlos de. *Histórico da Biblioteca Pública Pelotense*. Pelotas, 1975. Datil.

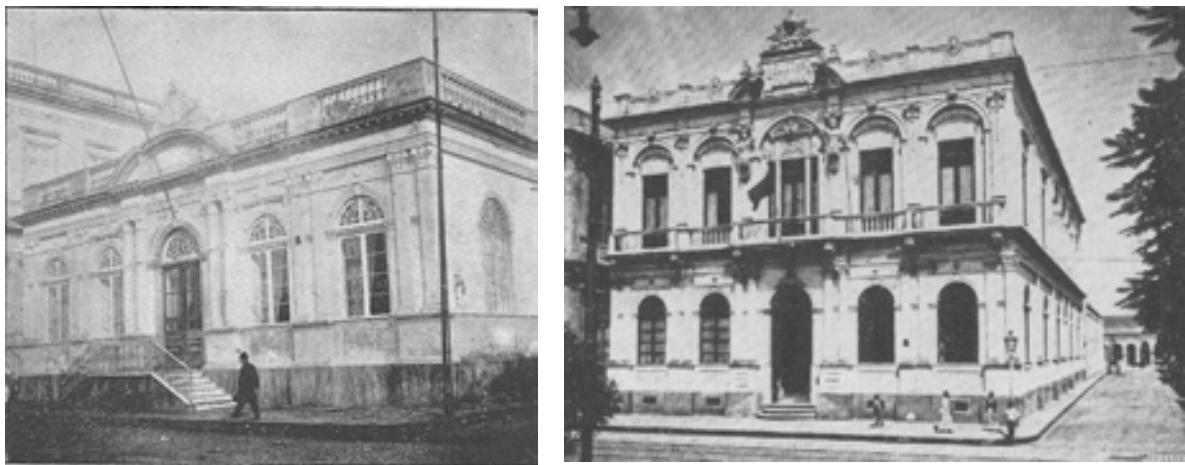


Figura 42: A Biblioteca Pública Pelotense em dois momentos: fachada antiga e após a reforma.

Fonte: a primeira imagem, Acervo de Eduardo Arriada – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL); a segunda, Acervo de Nelson Nobre Magalhães – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).



Figura 43: Balcão misto (grades e alvenaria) da Biblioteca Pública Pelotense.

Fonte: foto da autora, janeiro de 2009.



Figura 44: Interior da Biblioteca Pública Pelotense.

Fonte: fotos da autora, maio de 2008.

O setor fabril empregou artefatos em metais ferrosos na própria arquitetura e nas máquinas para a fabricação de seus produtos. Componentes estruturais, como vigas, perfis para estruturas de cobertura, pilares e colunas foram muito utilizados. Normalmente, em Pelotas, esta arquitetura destinada a espaços fabris apresentava técnica mista, que envolvia alvenaria de tijolos (paredes externas e divisões internas), estrutura metálica (pilares, vigas e estruturas para cobertura) e esquadrias em madeira e metal. Como exemplo, a Cia. Fiação e Tecidos Pelotense, fundada em 1908, porém construída entre 1908 e 1974¹²¹ (Figura 45).



Figura 45: Interior de uma sala da Fiação. Pilares, vigas “I” e estrutura da cobertura.

Fonte: Acervo Pelotas Memória – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

No setor de prestação de serviços, a partir de Marcos Hallal dos Anjos, em “Estrangeiros e modernização: a cidade de Pelotas no último quartel do século XIX”, tornou-se possível identificar atividades de estrangeiros relacionadas ao trabalho em metais. Ferreiros e funileiros imigrantes, descendentes de alemães e italianos, apareciam em jornais, nesse período.¹²² Gutierrez acrescenta que, embora existisse grande quantidade de ferreiros portugueses, os franceses se destacaram nos trabalhos em ferro.¹²³

¹²¹ DAMETTO, Ana Paula de Andrea. *O advento do ferro e a sua manifestação em prédios de tipologia industrial e comercial na cidade de Pelotas, no século XIX e primeiras décadas do século XX*. Monografia (Especialização em Arquitetura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis, 1997, p.14.

¹²² ANJOS, Marcos Hallal dos. *Estrangeiros e modernização*. A cidade de Pelotas no último quartel do século XIX. vol.1. Pelotas: Ed. UFPel, 2000, p.105.

¹²³ GUTIERREZ, ob.cit., 1999, p.481.

A imigração de estrangeiros foi fator determinante para o crescimento da cidade. Atuaram na construção civil arquitetos, engenheiros e artífices de outros países que, em conjunto com brasileiros e a partir de seus projetos e feituras, modernizaram e embelezaram a cidade. Profissionais liberais imigrantes, de outras áreas do conhecimento (escritores, médicos e outros), também contribuíram para esta rápida transformação, que seguiu o curso do progresso, motivada por concepções e valores europeus. Segundo Marcos Hallal dos Anjos, o elemento motivador da colonização na região serrana de Pelotas “foi o desejo de investimento imobiliário dos grandes proprietários de terra na Serra dos Tapes”. Outro fator considerado relevante à vinda de estrangeiros para Pelotas foi a necessidade de mão de obra especializada, que subsidiasse tecnicamente os trabalhadores na cidade e que substituísse a mão de obra escravizada no campo. Pois, como coloca, “[...] Pelotas mostrava-se atraente àqueles estrangeiros que, dotados das mais variadas qualificações profissionais, se aventuravam em busca de novas oportunidades”.¹²⁴

Além dessas descrições, duas oficinas metalúrgicas foram identificadas em artefatos metálicos, através do inventário de metais realizado no centro da cidade de Pelotas. São elas: Jacobs & Tomberg e Ernesto Giorgi. Duas empresas que deram início às suas atividades no começo do século XX e prestaram serviços, sobretudo, no ramo da serralheria de alto padrão. A oficina Jacobs & Tomberg, teve como primeiros proprietários imigrantes belgas; a segunda, Ernesto Giorgi, era propriedade de um descendente de italianos. Resgatar um pouco da história da mão de obra local na arte do trabalho em metais é o que faremos a seguir.

2.2 As oficinas metalúrgicas de Pelotas do início do século XX

2.2.1 A oficina de Jacobs & Tomberg

A Jacobs & Tomberg foi empresa atuante na produção de artefatos metálicos para edificações em Pelotas. Ainda hoje, encontram-se componentes arquiteturais metálicos confeccionados por essa metalúrgica nas primeiras décadas do século XX. Alguns trazem inscrições, em alto relevo ou em pequenas placas, com o nome da empresa (Figura 46).

¹²⁴ ANJOS, ob.cit., p.79.



Figura 46: Montante de cortina metálica com inscrição “Jacobs & Tomberg” na base.

Fonte: foto da autora, janeiro de 2009.

Segundo Adriane Carpena Alves¹²⁵ (neta de João Henrique Tomberg, de origem belga e sócio fundador da empresa juntamente com Francisco Jacobs) o início das atividades da “oficina” de artefatos metálicos ocorreu em 1920, tendo como incumbência um trabalho para o *Quartel de Pelotas*, localizado no bairro Fragata. Tratava-se de estruturas metálicas para a cobertura dos alojamentos desta instituição militar. A vinda de seus avós para o Brasil teve como motivo a deflagração da Primeira Guerra Mundial, que durou de 1914 a 1918. João Henrique Tomberg, na cidade de Bruxelas (Bélgica), confeccionava e fazia a manutenção das coberturas metálicas dos depósitos das “gares” (estações) dos trens e bondes. Era um artífice do ferro e conhecia a arte de trabalhar os metais.

A devastação e o empobrecimento ocasionado pela guerra, assim como as perseguições alemãs, impulsionaram a imigração de europeus para países mais

¹²⁵ ALVES, Adriane Carpena. **Adriane Carpena Alves:** Inédito. Pelotas, RS. Entrevista concedida a Ana Paula de Andrea Dametto em março de 2009.

novos e com perspectivas de crescimento. Com as famílias de João Henrique Tomberg e de Francisco Jacobs não foi diferente, e a escolha do Brasil relaciona-se a este contexto. João Henrique Tomberg veio com a esposa e o filho (Gabriel Tomberg) para explorar madeiras em São Paulo, porém passaram por dificuldades e adoeceram vitimados pela malária. A informação de que numa cidade ao sul do país, denominada Pelotas, o Quartel necessitava de profissionais para a confecção das estruturas metálicas necessárias aos alojamentos, foi suficiente para que deixassem o trabalho em São Paulo e viessem para o sul do Brasil, dando início à firma Jacobs & Tomberg, que alguns anos após se tornaria Tomberg & Filho Ltda.

A oficina localizava-se à Avenida Saldanha Marinho, nos números 14 e 16, e ao lado, nos números 12 e 18, residia a família Tomberg (Figura 47). Naquele local, enfrentaram muitas enchentes, mesmo assim confeccionavam diversos componentes para a arquitetura, tais como: estruturas, esquadrias em geral, grades, portões e gradis, colunas de fachada e cortinas metálicas, bandeiras e alguns outros. Sempre atenderam toda a sorte de projetos, residenciais, comerciais e muitos outros.



Figura 47: Imagem da Avenida Saldanha Marinho no início do século XX.
A flecha branca demarca a quadra onde se situava a oficina e a residência.

Fonte: Acervo Pelotas Memória – *Almanach de Pelotas* – 1921. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Conta Adriane que Gabriel Tomberg (Figura 48) aprendeu o ofício com o pai e desenhava os modelos que a firma confeccionava. Os detalhes florais fundidos e os elementos decorativos para os gradis vinham da França. Lembra dos belíssimos catálogos franceses, mas desconhece o destino dos mesmos.



Figura 48: Fotografia de Gabriel Tomberg.

Fonte: Acervo de Adriane Carpena Alves, foto da autora março de 2009.

Os Tomberg sempre foram muito requisitados e davam assistência aos estabelecimentos comerciais, principalmente quando acontecia algum problema com as cortinas metálicas. Concorriam com outra “oficina” chamada Ernesto Giorgi, (localizada em frente a antiga Usina), na prestação de serviços ao mercado de Pelotas, em serralheria de alto padrão. As fachadas do sobrado n. 61, em frente à Praça Coronel Pedro Osorio, e do Centro Comercial, no calçadão da Andrade Neves esquina com Marechal Floriano (Figura 49), ilustram essa disputa, pois ambas as edificações contêm cortinas metálicas e montantes, com inscrições (Figura 50) das oficinas Jacobs & Tomberg (posteriormente, Tomberg & Filho Ltda.) e da Ernesto Giorgi.



Figura 49: Centro Comercial no calçadão da Andrade Neves esquina Marechal Floriano.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.



Figura 50: Placas das oficinas metalúrgicas Tomberg & Filho Ltda e Ernesto Giorgi encontradas em cortinas metálicas no centro da cidade.

Fonte: fotos da autora, outubro de 2008.

Além dos trabalhos direcionados à arquitetura, ainda inventaram uma prensa para enfardar lâs, que comercializaram em toda a região sul e exportaram para o Uruguai. Segundo Adriane, a oficina tinha caráter familiar, onde eram empregados cerca de 30 funcionários.

O material estocado ficava junto às paredes do prédio, onde havia extensas mesas de trabalho para malhar o ferro aquecido na forja. Inicialmente, o

metal vinha da Siderúrgica Belgo Mineira e, depois, da Siderúrgica Nacional. Gabriel Tomberg reclamava da qualidade do produto que vinha desta última, pois acreditava que o metal era obtido pela mistura do ferro gusa com sucatas de máquinas refundidas.

Os artefatos da Jacobs & Tomberg encontrados no inventário que se fez na área central da cidade foram: cortinas metálicas, montantes e, provavelmente, as bandeiras que se encontram integradas ao conjunto. Além desses, a filha de Gabriel Tomberg (Adriane) identificou alguns componentes arquitetrais de residências da década de 1950 e 1970 (Figura 51), confeccionados pela Tomberg & Filho Ltda.



Figura 51: Porta residência de Ruy Pesce Hosni (1950) e porta do apartamento de Cândido Lopes Neto (1970).

Fonte: fotos da autora, abril de 2009.

2.2.2 A oficina de Ernesto Giorgi

Conta José Ernesto Giorgi¹²⁶, que seu pai, Ernesto Giorgi, nasceu em 1893, em Pelotas, RS. Era filho de italianos que tiveram quatro filhos, sendo um

¹²⁶ GIORGI, José Ernesto. **José Ernesto Giorgi**. Inédito. Pelotas, RS. Entrevista concedida a Ana Paula de Andrea Dametto em março de 2009.

menino e três meninas. Aos oito anos de idade ficou órfão e mudou-se para a Argentina aos cuidados de um casal de tios na cidade de Mar Del Plata. Iniciou o aprendizado na arte de trabalhar o ferro ainda criança, provavelmente com seu tio, ajudando-o no acionamento do “fole” da “forja”, onde era aquecido o metal para a fabricação de artefatos forjados.

Casou-se com uma argentina, chamada Maria Anglada Giorgi, e voltou para o Brasil no início do século XX (1918), com 25 anos de idade. No mesmo ano, firmou contrato de sociedade para trabalhar “no ramo da ferraria” (Figura 52), em sociedade com seu cunhado José Mário Manfrim, casado com uma de suas irmãs chamada Luiza Giorgi.

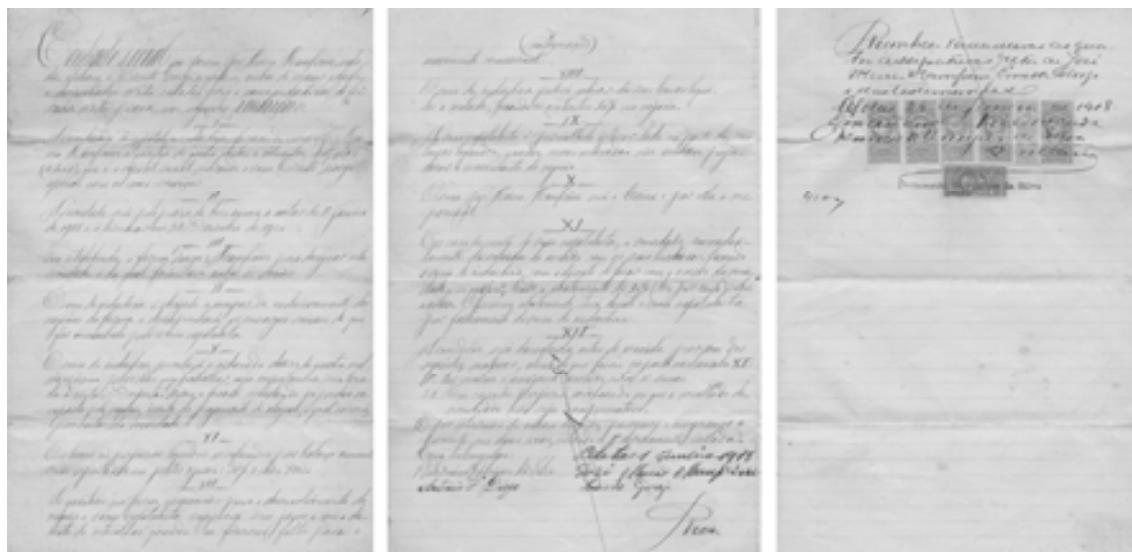


Figura 52: Contrato Social de 1918 entre Ernesto Giorgi e José Mário Manfrim para “o ramo industrial da ferraria” em Pelotas.

Fonte: Acervo José Ernesto Giorgi. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

José Mário Manfrim era proprietário da Fábrica de Vidros Manfrim e, provavelmente, registrou a empresa de Ernesto Giorgi para auxiliá-lo no início de sua atividade. Nove anos mais tarde, em 1927, após o falecimento de José Mário Manfrim, Ernesto fez o registro de outra firma chamada Maduel & Giorgi, que atuou até a década de 1930. Em 1937, oficializou sua empresa individual, denominando-a “Ernesto Giorgi”, oficina metalúrgica conhecida como Serralheria Central de Ernesto Giorgi.

Teve quatro filhos de dois casamentos (dois homens e duas mulheres). Os filhos homens, Arnaldo Ernesto Giorgi e José Ernesto Giorgi, trabalharam com o pai na oficina. O mais velho, Arnaldo, a partir de 1941, aos 17 anos (Figura 53), foi registrado como empregado, apesar de trabalhar com o pai desde os 15 anos de idade. O mais novo, José, ingressou na oficina na década de 1950. Confeccionavam qualquer tipo de componente arquitetural, utilizando catálogos estrangeiros e nacionais (Figura 54) como modelos na escolha e projeto dos desenhos, o que faziam juntamente com os clientes. Eram referência na confecção de artefatos metálicos de alto padrão e concorrentes da empresa Tomberg & Filho Ltda.

A partir de janeiro de 1961, após o falecimento de Ernesto Giorgi, os filhos Arnaldo (apelidado de Tito) e José, juntamente com a filha Terezinha, firmaram, em 1962, a empresa Ernesto Giorgi e Cia Ltda., que atuou até o decorrer dos anos de 1990. A década de 1970 foi o período mais próspero da empresa, quando chegou a ter, aproximadamente, 20 funcionários.

Inicialmente, a nova firma encomendava os materiais necessários em ferragens locais, como a Bromberg, Vianna, Vieira & Silva, Carvalhal e Americana. Com o aumento do volume de trabalho, o suficiente para fazer encomendas em distribuidoras, chegou a comprar materiais da empresa Macife, de Porto Alegre, e de outras em São Paulo, que enviavam os produtos por navios.

Os elementos fundidos, como pequenos ornamentos, eram encomendados à *Fundição Fabris*, de propriedade de Argeu Vitória Fabris, localizada em Pelotas, a rua Barão de Santa Tecla (entre as ruas Dom Pedro II e General Telles) e, também, à Fundição do Sr. Joça, localizada na Antiga Vila Silva, hoje Manoel Caetano da Silva. As máquinas e ferramentas da oficina eram de procedência alemã, embora algumas fossem fabricadas pelos próprios artífices. A empresa ocupava-se, inclusive, com a recuperação de artefatos diversos, como fogões a lenha, chegando a inventar um equipamento chamado “hidrocereal gaúcho”, que verificava a umidade dos grãos por decantação (utilizado nos engenhos de arroz de Pelotas). E, tal como a Tomberg & Filho Ltda., criaram uma prensa de enfardar lâs, que comercializavam na região.

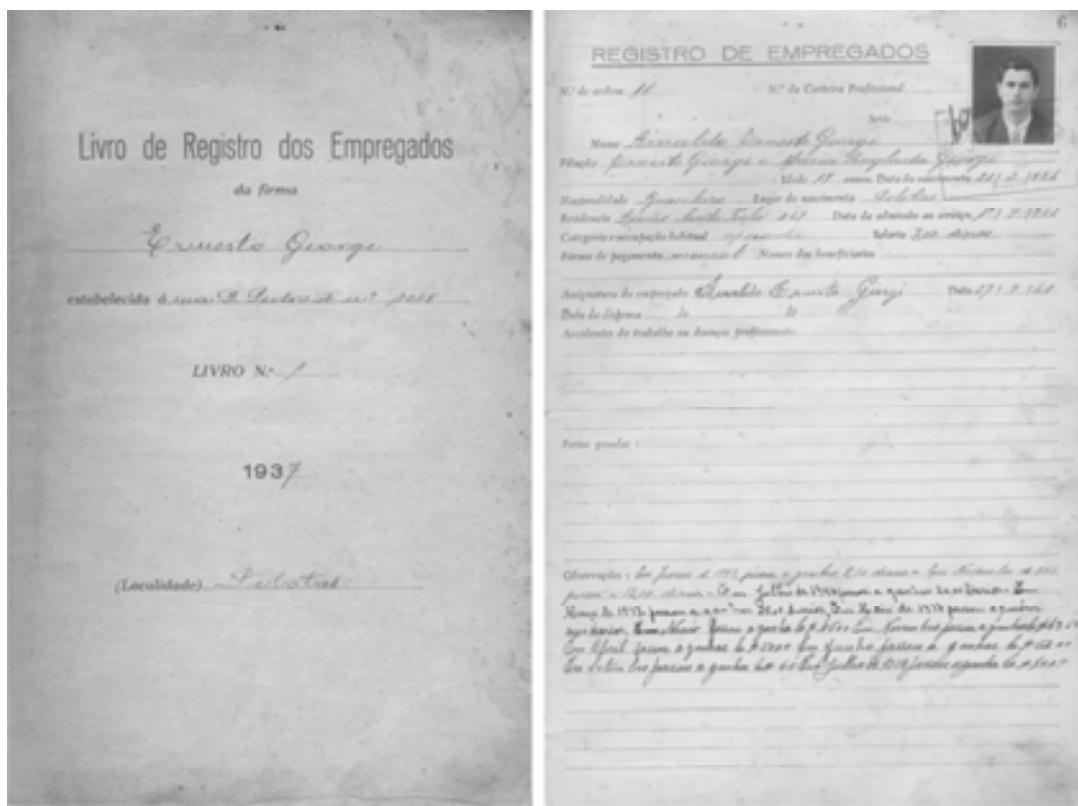


Figura 53: Livro de Registro de Empregados de 1937 – Ernesto Giorgi, estabelecida à rua Dom Pedro II n.1018.

Fonte: Acervo José Ernesto Giorgi. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

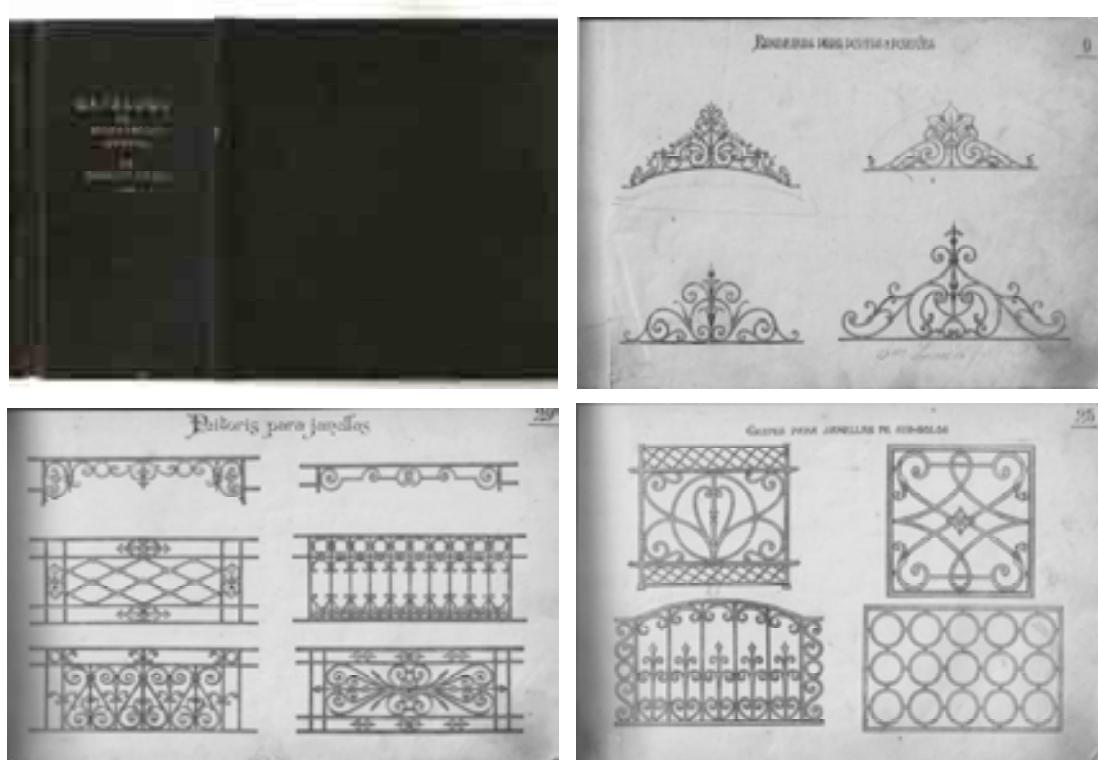


Figura 54: Catálogo da Serralheria Central de Ernesto Giorgi.

Fonte: Acervo José Ernesto Giorgi. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Segundo Fernando Giorgi¹²⁷, filho de Arnaldo Ernesto Giorgi, o primeiro endereço da oficina foi a rua Dom Pedro II, n.1018. Depois, manteve-se na mesma rua, porém nos números 1072 e, posteriormente, 1026 (Figura 55). No ano de 1974, mudou-se para a Praça 20 de setembro, n.148. Ernesto Giorgi faleceu em 1960, mas a empresa continuou até 1995, sob a responsabilidade dos filhos e netos.

Conforme o livro de *Registro de Empregados* de 1937, existiam várias categorias de funcionários como: oficial e meio oficial, aprendiz, ajudante, serralheiro e outros. Os oficiais e serralheiros eram os que demonstravam maior capacidade técnica para a execução dos trabalhos. Para reproduzir os complexos projetos e desenhos dos catálogos, era necessária muita habilidade, porém sabiam confeccionar os mais complexos formatos com excelente acabamento. “A bolinha que dava início ao desenvolvimento de uma voluta, era um dos elementos mais difíceis de se fazer”, disse Fernando Giorgi. As técnicas antigas utilizadas na oficina para a união das partes metálicas, segundo José Ernesto Giorgi eram o caldeamento, a união por malhetes e fixação por rebites.



Figura 55: Uma das edificações que abrigou a Serralheria Central de Ernesto Giorgi. Rua Dom Pedro II, n.1026.

Fonte: foto da autora, abril de 2009.

¹²⁷ GIORGI, Fernando. **Fernando Giorgi**. Inédito. Pelotas, RS. Entrevista concedida a Ana Paula de Andrea Dametto em abril de 2009.

O *caldeamento* consistia no aquecimento dos elementos já prontos na forja, até chegar ao “ponto certo” para se fazer a união, sem prejudicar as propriedades do metal. Pode ser considerado mais resistente que a solda, convencionalmente utilizada, mas muito mais difícil de ser executado. Os *malhetes* eram encaixes para união, feitos nas peças metálicas através de cavidades. Os *rebites*, pequenos pinos cilíndricos com ou sem cabeça, poderiam ser ocultos (ficava no mesmo plano da barra metálica através da escariação do metal) ou aparentes em barras sobrepostas.

Na década de 1960, começaram a trabalhar com cortinas metálicas para estabelecimentos comerciais, muitas vezes restaurando as antigas, feitas em chapa ondulada contínua, provavelmente (segundo Fernando) importadas da Inglaterra. Nos anos de 1960, as cortinas metálicas, consideradas “modernas” já eram em perfis encaixados ou vazadas (perfis confeccionados em chapas estampadas em forma de “U”). No inventário, realizado no centro da cidade, verificou-se a presença de inúmeras cortinas metálicas, vazadas e com perfis encaixados, contendo uma placa com a inscrição “Ernesto Giorgi – Pelotas” (Figura 50). Disse-nos Fernando Giorgi que a placa recebeu tal formato em homenagem à obra arquitetônica da Esplanada dos Ministérios, projeto de Oscar Niemeyer, em Brasília.

Além das cortinas metálicas, dentro da área estudada e fora do recorte temporal, foram identificados componentes arquiteturais de provável autoria da *Serralheria Central Ernesto Giorgi*, citados a seguir: marquise (hoje inexistente) do prédio onde funcionava a antiga *Confeitaria Nogueira*, à rua XV de Novembro n.559 (Figura 56), porta de edificação localizada à rua Tiradentes esquina Félix da Cunha (Figura 57); portão entre os prédios da Prefeitura e do Antigo Liceu Riograndense, localizado à Praça 7 de julho (Figura 58). Há a probabilidade do Balcão central do antigo prédio da Confeitaria Nogueira também ter sido confeccionado por Ernesto Giorgi dentro do período estudado. Identificou-se, ainda, fora do recorte geográfico, porém dentro do período de que aqui se trata, o gradil da Escola Municipal Joaquim Assumpção, localizada a rua Almirante Barroso n.1679, esquina com a rua Tiradentes (Figura 59).



Figura 56: Edificação que abrigou a antiga Confeitoraria Nogueira. Marquise, Serralheria Central de Ernesto Giorgi.

Fonte: foto da autora, outubro de 2008.



Figura 57: Porta de edificação situada na rua Tiradentes esquina Félix da Cunha.

Fonte: foto da autora, outubro de 2008.



Figura 58: Portão entre a Prefeitura Municipal e a antiga Escola de Agronomia e Veterinária, situado à Praça 7 de julho.

Fonte: foto da autora, outubro de 2008.



Figura 59: Gradil da Escola Municipal Joaquim de Assumpção

Fonte: Acervo Pelotas Memória – *Almanach de Pelotas* – 1928. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

2.3 As Casas Importadoras – Ferragem Viúva F. Behrendorf & Cia.

O comércio da cidade de Pelotas já se mostrava bastante diversificado no início do século XX. A arquitetura direcionada às casas comerciais apresentava, nas fachadas, artefatos metálicos, como bandeiras, marquises, montantes e peitoris metálicos, luminárias e, quando sobrados, balcões e áreas envidraçadas para melhor exibir seus produtos. Nos interiores dos estabelecimentos poderiam aparecer colunas de ferro fundido e vigas metálicas, que proporcionavam maior amplitude ao espaço da loja (Figura 60).



Figura 60: Ambiente urbano da área comercial da cidade à rua XV de Novembro esquina Sete de Setembro em postal do início do século XX.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Havia casas importadoras de variedades, como: tecidos, louças, pratarias, objetos de arte, ferragens, artefatos para construção civil, livros, entre outros. As ferragens importavam e comercializavam metais em barras e chapas, sob forma de artefatos diversos, tanto para uso doméstico como para a indústria e agricultura ou para emprego na construção civil. Em alguns volumes do periódico *Almanach de Pelotas*, foi possível encontrar diversos reclames e lista de ferragens do início do século XX, que pareciam fornecer materiais para oficinas metalúrgicas e artefatos metálicos para a arquitetura (Figura 61).



Figura 61: Reclames de ferragens nos *Almanachs de Pelotas* de 1921 e 1924.

Fonte: Acervo Echenique. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Dentre os estabelecimentos comerciais, a casa que mais se destacou, principalmente na importação de equipamentos, máquinas e estruturas metálicas, foi a Ferragem Viúva Behrensdorf & Cia. Segundo o "Estado do Rio Grande do Sul"¹²⁸ – tal ferragem fazia parte de um seletº grupo de casas importadoras que impulsionaram o desenvolvimento da região sul do país, tendo grande influência no progresso do comércio, indústria e agricultura.

Fundada no ano de 1866, em Porto Alegre, teve seu primeiro nome como firma Warncke & Doerken, composta por Adolf e Albert Doerken e Augusto Warncke, com filial na cidade do Rio Grande. Em 1874, esta filial foi transferida para Pelotas, instalando-se à rua XV de Novembro (Figuras 62 e 64). Seu primeiro gerente (até o ano de 1876) foi Carlos Zuhorn, sucedido, até o ano de 1883, por F. Mathiessen.

¹²⁸ MONTE DOMEQ. & CIA. ob.cit., 1916, p.217.



Figura 62: Fachada da Ferragem Behrensdorf situada à rua XV de Novembro.

Fonte: MONTE DOMEcq, 1916.



Figura 63: Fotografia de Franz Behrensdorf.

Fonte: MONTE DOMEcq, 1916.

Em 1883, Franz Behrensdorf (Figura 63) assumiu a gerência do estabelecimento e, alguns meses após, adquiriu a casa juntamente com A. Graf. Em 1894 tornou-se o único proprietário da empresa, que adotou seu nome até 1901, quando ocorreu seu falecimento e a casa entrou em liquidação.

Em 1902, a viúva Carlota Behrensdorf fez um acordo com Alexander Tollens e Alexander Reguly, para firmar a empresa Viúva F. Behrensdorf & Cia., dando continuidade ao trabalho desenvolvido pelo estabelecimento, até então. Em 1907, entrou na sociedade Franz Behrensdorf Filho que, antes de assumir a empresa, permaneceu 16 anos estudando no velho continente, onde se habilitou para dirigir e desenvolver a empresa.



Figura 64: Interior da Ferragem Behrensdorf situada à rua Quinze de Novembro. Observam-se colunas em ferro fundido próximas ao balcão de atendimento da loja.

Fonte: MONTE DOMEcq, 1916.

A ferragem Viúva F. Behrensdorf & Cia. importava e fornecia artigos e produtos manufaturados para a indústria e agricultura (como máquinas a vapor, bombas centrífugas e debulhadeiras); automóveis; máquinas e equipamentos para marcenaria, carpintaria e serralheria; ferragens, tintas e produtos diversos para construção civil. Verifica-se sua influência, principalmente no fornecimento de artefatos metálicos, através da imagem da estrutura metálica que faz a cobertura do “Grande Pavilhão da Sociedade Rural de Porto Alegre”¹²⁹ (Figura 65).

¹²⁹ MONTE DOMEcq. & CIA. ob.cit., 1916, p.226.



Figura 65: Estrutura metálica do Pavilhão da Sociedade Rural de Porto Alegre, idealizado pela firma Viúva F. Behrensdorf & Cia., localizada no município de Pelotas, RS.

Fonte: MONTE DOMEcq, 1916.

CAPÍTULO 3

O INVENTÁRIO DOS COMPONENTES ARQUITETURAIS METÁLICOS DAS FACHADAS PÚBLICAS DE PELOTAS – METODOLOGIA

3.1 A importância dos inventários para a preservação do patrimônio cultural e da memória social – o caso de Pelotas

A acelerada remodelação dos centros urbanos no século XX pela especulação imobiliária e a consequente destruição de áreas edificadas de valor histórico e artístico exigiu ações preservacionistas, em frente à eminentia da perda de importantes bens culturais. Um dos primeiros instrumentos utilizados ao conhecimento e registro do patrimônio em risco, que embasou decisões relativas à proteção desses bens, foi o inventário.

A necessidade de inventariar começou a ser difundida por volta de 1975, a partir do Congresso de Amsterdã, que lançou diretrizes à realização de políticas de conservação integrada para a preservação do patrimônio cultural. O inventário aparece como um meio de atrair a atenção das autoridades para com o patrimônio histórico e, também, como “elemento qualitativo fundamental para a gestão de espaços”.¹³⁰

O patrimônio arquitetônico e urbano e, com maior abrangência, o patrimônio cultural, mostram a forma como a sociedade constrói sua identidade e se relaciona com o espaço através do tempo. O meio ambiente histórico é dinâmico e essa característica é essencial para a compreensão do patrimônio cultural. Maria de Lourdes Parreiras Horta entende que:

¹³⁰ MASCARELLO, Sônia Nara P.R. (Org.). *Documentos internacionais e nacionais sobre preservação dos bens culturais*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1986, p.97.

"Os monumentos e sítios identificados são fragmentos do cenário do passado, elementos de uma paisagem que sofreu modificação ao longo do tempo, e funcionam como chaves para a reconstituição das sucessivas camadas da ocupação humana e dos remanescentes que chegaram até nós".¹³¹

Logo, os inventários são importantes instrumentos para o conhecimento e preservação da memória, que é reconstruída a cada tempo. É sistema flexível, que permite transformação, acumulação e revisão de dados, em conformidade com a transformação das cidades e os avanços científicos. Enquanto ferramenta para o conhecimento, sistematização e ordenamento de acervos, é processo eficaz ao planejamento e à formulação de programas, ordens de proteção, normas de uso do solo e do tecido urbano.¹³²

Existem diferentes tipos de inventários, elaborados em escalas diversas, que variam de acordo com os objetivos e com o tipo de acervo. São utilizados tanto para bens móveis quanto imóveis e, também, para áreas urbanas e rurais. Enquanto instrumento de apreensão proporcionam reflexões e interpretações sobre as características que identificam o bem, sua relação com a história, com a sociedade e sua situação no presente.

O acervo urbano de "componentes arquitetrais" metálicos no patrimônio edificado de Pelotas, reforça a relevância dos inventários como instrumentos essenciais de trabalho, de cadastro, de conhecimento e, sobretudo, como fontes primárias para pesquisas e estudos científicos, que fornecem suporte à "elaboração de estratégias de proteção e gerenciamento do patrimônio arqueológico"¹³³, e, ainda, de forma mais abrangente, do patrimônio cultural.

O ato de inventariar pressupõe pesquisa documental e histórica, elaborada em conjunto com o cadastro do bem. Considerado como um dos primeiros passos à preservação de bens culturais, é instrumento de gestão e ordenamento para espaços de valor artístico, histórico, cultural e natural. Tal como Roig e Polidori,

¹³¹ HORTA, Maria de Lourdes Parreira; GRUNBERG, Evelina e MONTEIRO, Adriane Queiroz. **Guia básico de educação patrimonial**. Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 1999, p.17.

¹³² ROIG, Carmem Vera e POLIDORI, Maurício Couto (Coord.). **Patrimônio cultural, cidade e inventário**. Um caminho possível para a preservação. Pelotas: Ed. UFPel, 1999, p.2.

¹³³ As cartas internacionais sobre o patrimônio. Carta de Lausanne, 1990, p.67.

"A ação de inventariar constitui suporte fundamental para a preservação do patrimônio cultural, tratando de registrar, conhecer, dar a conhecer e, certamente, revelar informações novas e interferir na construção da prática e da teoria preservacionista. Deste modo, inventariar integra o instrumentalizar com o fazer, dando conta ao mesmo tempo de parte da preparação e da realização da preservação".¹³⁴

Pelotas, assim como outras cidades brasileiras, iniciou o processo de preservação de seu patrimônio edificado com ações de tombamento de bens culturais, levando em consideração o caráter monumental do bem. Foi através de uma nova concepção de patrimônio cultural e da inclusão da sociedade nas práticas preservacionistas que as idéias de conjunto, de caráter urbano, de valor arqueológico e de patrimônio imaterial passaram a ser consideradas.

Na década de 1980, do século XX, diversas ações preservacionistas foram instituídas. Iniciaram com a aprovação do II Plano Diretor de Pelotas, que regulamentou as primeiras noções e conceitos relativos à preservação do patrimônio, embora o regime urbanístico, expresso, permitisse a construção na área central da cidade, onde se encontra grande parte dos bens culturais. Mesmo assim, declarava a necessidade de criação das zonas de preservação, tombamento de alguns exemplares, elaboração do cadastro de prédios de interesse patrimonial e preocupação com o entorno de prédios históricos. Foram essas as principais diretrizes do segundo plano.¹³⁵

Em 1982 foi instituído o tombamento em nível municipal, com base no Decreto Federal 25/37, através da lei n.2708/82, que deu origem ao Conselho Municipal do Patrimônio Histórico e Cultural (COMPHIC). Previa a isenção do IPTU aos prédios tombados e a possibilidade de transferência do direito de construir, equivalente ao potencial construtivo da zona. Em 1988, a aprovação de uma nova lei (3128/88) provocou o recuo do que estava sendo implantado. Os processos de tombamentos, antes de serem efetivados, precisavam ser apreciados pela Câmara Municipal, por um Conselho Revisor, constituído por representantes do mercado

¹³⁴ ROIG e POLIDORI, ob.cit., p.2.

¹³⁵ ALMEIDA, Liciane Machado e BASTOS, Michele de Souza. *A experiência da cidade de Pelotas no processo de preservação patrimonial*. São Paulo: Revista CPC, 2006. Disponível em: <http://www.usp.br/cpc/v1/conteudo_revista_conservacao_arquivo_pdf/liciane_michele.pdf>. Acesso em: novembro de 2008.

imobiliário, que muitas vezes não concordavam com os processos requeridos.¹³⁶ Ressalva-se, aqui, que o processo de inventariação dos bens culturais, mais especificamente do patrimônio edificado, teve início neste período.

Durante a atuação do Conselho Municipal, foram analisados 10.000 prédios, dos quais 1.189 foram cadastrados no inventário e 236 tombados, provisoriamente, no ano de 1987. Após a apreciação do Conselho Revisor, somente 16 bens foram tombados e definitivamente protegidos, sendo que, destes, quatro tombados em nível federal (Casarões 2, 6, 8 e o Teatro Sete de Abril) e um em nível estadual (antiga Casa da Banha).¹³⁷

Na década de 1990, agentes preservacionistas, representados por técnicos do Poder Público Municipal e da Universidade Federal de Pelotas, junto à comunidade, mobilizam-se e elaboram um Sistema Municipal de Preservação Cultural – SIMPAC, que aborda as mais variadas questões referentes à salvaguarda e gestão do patrimônio cultural de Pelotas. São revistas as formas de preservação - o cadastro e classificação dos bens imóveis de interesse cultural, os incentivos, as restrições, a avaliação do entorno para novas inserções e outros desdobramentos, que resultaram na Lei 4568/2000, instrumento legal utilizado pelo Poder Público.¹³⁸

A partir desta lei foram instituídas as Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural – ZPPCs – e a listagem dos bens integrantes do inventário. O zoneamento patrimonial delimitou áreas urbanas, com o intuito de preservar núcleos urbanos de caráter histórico-cultural, importantes à identidade local. Com ele, efetivou-se a preservação da totalidade do ambiente “numa relação biunívoca entre o conjunto e seus componentes”, em que o fato de pertencerem às zonas os valoriza e estas, em contrapartida, adquirem nexo por serem portadoras de bens culturais.¹³⁹

Existem quatro Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural no município de Pelotas – ZPPC 1 (Sítio do 1º Loteamento); ZPPC 2 (Sítio do 2º Loteamento); ZPPC 3 (área do Porto) e ZPPC 4 (Sítio da Caiera – área central sul) – que representam as etapas iniciais do desenvolvimento urbano da cidade (Figura 66). O inventário dos metais nas fachadas públicas de Pelotas limitou-se em parte

¹³⁶ Id.

¹³⁷ Id.

¹³⁸ Id.

¹³⁹ ROIG e POLIDORI, ob.cit., p.16.

da ZPPC 2, por ser a área que congrega uma grande diversidade de edificações tombadas e inventariadas. Fez uso da classificação quanto ao grau de proteção do próprio inventário existente, para delimitar os imóveis que teriam seus artefatos metálicos cadastrados, restringindo-se aos protegidos ou de interesse cultural.

A escolha da área para a realização desse inventário baseou-se nas seguintes premissas: deveria ser heterogênea com relação aos tipos arquitetônicos; contemplar uma grande diversidade de componentes arquiteturais metálicos e ser portadora de bens de interesse cultural, inventariados e tombados. O recorte geográfico para este trabalho foi a área central da cidade, mais especificamente o entorno da Praça Coronel Pedro Osorio (Figura 67), *Centro Histórico* da cidade, por apresentar tais características. O local escolhido coincide com a área de projeto do *Programa Monumenta*, e está delimitada pelo seguinte perímetro: rua Tiradentes, rua Gonçalves Chaves, rua Sete de Setembro, rua Félix da Cunha, rua General Neto, rua Anchieta, novamente a rua Sete de Setembro, e rua Andrade Neves, fechando o perímetro.



Figura 66: Mapa das ZPPCs. O círculo indica a região do estudo sobre os metais nas fachadas públicas.

Fonte: SECULT (Secretaria Municipal da Cultura) – Prefeitura Municipal de Pelotas.



Figura 67: Mapa da área geográfica do inventário, região do entorno da Praça Coronel Pedro Osorio, *Centro Histórico* da cidade de Pelotas.

Fonte: Inventário “Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS. 1870-1931”.

Para a construção da “grade interpretativa” foram consultados diferentes trabalhos sobre o tema *inventário* e modelos de *fichas cadastrais*, fornecidos pelo Núcleo de Estudos da Arquitetura Brasileira (NEAB) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, tais como: relatório da pesquisa “Inventário: Um passo para a Preservação”,¹⁴⁰ que analisa e identifica os atributos mais frequentes e suas funções, e a monografia de Simone Delanoy¹⁴¹ sobre “Inventário do Ambiente Urbano”, que coloca as diferentes “escalas de inventariação” e define seis grandes grupos escalares que se interrelacionam. São eles: a cidade; o bairro; o quarteirão; as ruas; as quadras e os elementos isolados. Os componentes arquiteturais metálicos estariam inseridos neste último (grande) grupo, que pode ser tanto uma edificação quanto um balcão de fachada, pois dentro deste há também diferentes escalas.

¹⁴⁰ ALMEIDA, Lílian Borges e DAMÉ, Lívia de Moraes. *Inventário: um passo a preservação*. 2001 (Relatório Técnico de pesquisa). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Pelotas.

¹⁴¹ DELANOY, Simone Soares. *Inventário do ambiente urbano*. 1997. 56p. Monografia. Especialização em Patrimônio Cultural e Conservação de Artefatos. Instituto de Letras e Artes, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, p.34.

Cabe ressaltar que a formulação da grade interpretativa foi um trabalho ajustado ao longo de todo o levantamento, conforme o avanço no entendimento dos assuntos abordados, buscando um resultado que não se restringisse, apenas, a números sem significado. A seleção das edificações que teriam seus artefatos metálicos inventariados foi feita através do recorte temporal e grau de proteção (só participaram do inventário os imóveis inventariados e tombados). A identificação dos componentes arquiteturais metálicos a cadastrar nessas edificações, que provavelmente sofreram algumas reformas, foi alicerçada em pesquisa iconográfica, na observação dos tipos de perfis e união das partes metálicas, e pela comparação dos desenhos dos artefatos. Ainda assim, algum artefato fora do período em foco pode ter sido registrado.

3.2 A metodologia

3.2.1 Componente arquitetural – conceituação

Como primeiro passo à elaboração do método de cadastro para os artefatos metálicos das fachadas públicas, fez-se necessário conceituar e entender o significado de “componente arquitetural”. Primeiramente, buscou-se um conceito geral de *componente*, no dicionário Houaiss¹⁴² da Língua Portuguesa, que o conceitua como “o que é parte de um todo”. Transpondo esta definição para o campo da Arquitetura, “componente arquitetural” pode ser entendido como: “o que é parte de um todo arquitetônico”.

No entanto, “parte” e “todo” podem adquirir diferentes significados, que variam conforme as diversas teorias compostivas desenvolvidas ao longo de séculos e que, sobretudo, tinham a intenção de compreender a Arquitetura. Além disso, existe a questão de *escala*, ou seja, um componente pode ser uma parte referente a um todo e também pode ser o próprio todo que contém as partes.

¹⁴² COMPONENTE. In: HOUAIS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles e FRANCO, Francisco Manoel de Mello. *Minidicionário Houaiss da língua portuguesa*. 3.ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008, p.174.

Segundo Edson Mahfuz¹⁴³, em seu livro **Ensaio sobre a razão compositiva**, Leone Battista Alberti (*De Re Aedificatoria*, 1480), uma parte arquitetônica deve possuir um conteúdo espacial, deve transcender o seu papel como elemento construtivo. Subdivide o objeto arquitetônico em partes principais e secundárias. As principais seriam os espaços interiores e exteriores, sem a necessidade de uma delimitação física total, mas uma demarcação (como exemplo os pórticos, vestíbulos e salões). As secundárias seriam partes que conferem “caráter” às principais e podem ser os detalhes arquitetônicos (janelas, portais, as ordens e outros).

Ainda segundo Mahfuz, no final do século XIX¹⁴⁴, Julien Guadet escreve um livro sob o título *Elements et théorie de l'architecture*, que se refere a duas classes de Elementos: os de arquitetura e os de composição. Dá ênfase aos de composição, acreditando que determinavam as características principais de um projeto. Entendia os elementos de composição como espaços habitáveis e os de arquitetura como responsáveis pela construção e pelo “caráter” das edificações.

A partir destas teorias compositivas, sem questionar o que é principal ou secundário, entende-se as “partes” ou os “componentes arquiteturais” como elementos que fornecem “caráter” às edificações. Identificam um tempo, tendências estilísticas e maneiras de solucionar questões funcionais ou formais. A partir do princípio de que cada “parte” da edificação está intrinsecamente relacionada ao “todo arquitetônico”, e que este “todo” adquire diferentes significados de acordo com a *composição* das partes, os componentes arquiteturais metálicos não poderiam ser analisados e entendidos isoladamente.

Para compreender a manifestação dos “componentes arquiteturais” metálicos é preciso passar pela observação e interpretação da arquitetura que os comporta. Enquanto fragmentos de um tempo, eles evocam informações de cunho histórico e social, que devem ser identificadas e registradas, para a preservação da memória social. Portanto, a maneira mais eficaz de registrar e analisar esses

¹⁴³ MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a razão compositiva**; uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica. Viçosa: Ed. UFV, 1995, p.40.

¹⁴⁴ Ibid., p.43.

artefatos de forma ordenada, sem descontextualizá-los de seu espaço arquitetônico, foi através de um inventário, que contemplou as duas escalas de análise.

3.2.2 A grade interpretativa ou ficha cadastral

Quando se iniciou o cadastro dos componentes arquiteturais metálicos das fachadas públicas, a intenção não era, simplesmente, catalogar, mas, sobretudo, compreender como esses elementos manifestavam-se nas composições das fachadas arquitetônicas, e que relações entre as “partes” e os “todos” poderiam ser observadas nos campos: formal, funcional, tecnológico, simbólico e social. A visualização desse tema passa pelo conceito de totalidade, tal como coloca Edson da Cunha Mahfuz:

“[...] toda obra de arquitetura deve possuir um conceito central ao qual todos os outros elementos permanecem subordinados. Assim como o significado de uma frase completa é diferente do significado de um grupo de palavras ou, como uma palavra é mais significativa do que uma linha de letras desconexas, a idéia criativa, ou imagem, é um meio de expressão que permite a percepção de coisas e eventos diferentes como um todo, como algo coerente [...]”.¹⁴⁵

A análise da manifestação de elementos do patrimônio cultural pelotense, num primeiro momento, mostrou-se complexa. Uma ampla diversidade de componentes arquiteturais metálicos, com funções, aspectos técnicos e elementos compositivos, apresentando características ora semelhantes ora completamente distintas e inseridos em edificações diversificadas. Como produzir uma ficha cadastral de forma abrangente, que contemplasse a maior parte dos componentes arquiteturais metálicos das fachadas? Como analisá-los?

Examinar os *componentes arquiteturais* metálicos isoladamente ou em grupos de tipos só teria sentido se considerássemos sua contribuição como elementos compositivos, que fornecem *caráter* à arquitetura representativa da

¹⁴⁵ MAHFUZ, ob.cit., p.23.

cidade. Portanto, para verificar a manifestação dos metais nas fachadas públicas, decidiu-se utilizar um método que observasse o artefato no seu contexto, visto que sozinho perderia em significado e valor, enquanto bem cultural. Partindo do pressuposto de que o objeto analisado não deve ser entendido isoladamente ou de forma literal, as palavras de Sandra Jatahy Pesavento apontaram o caminho:

“[...] o historiador não se atém apenas ao primeiro plano ou à aparência de um conjunto que se dá a ver, segundo uma primeira impressão; busca o segundo plano, vai na procura dos detalhes que cercam a cena principal, analisa cada elemento em relação ao conjunto”.¹⁴⁶

Uma análise mais aprofundada desses fragmentos, que além de belos cumprem importante papel na composição das edificações, passa pelo entendimento da arquitetura que os comporta, do tempo e da sociedade em que foi produzida. A montagem deste “quebra cabeças”, revela o sentido de cada peça a encaixar. Desta forma, o trabalho inspirou-se nos princípios metodológicos anunciados por Walter Benjamin¹⁴⁷, no método da grelha ou grade de cruzamentos, em que através de múltiplas combinações, analogias e ou discrepâncias, é possível fazer a leitura e a interpretação do passado.

A grade interpretativa foi dividida em dois campos de análise: o da *edificação versus componente arquitetural metálico* (este como parte de uma composição arquitetônica e de um contexto urbano, histórico e social) e do *componente arquitetural metálico* (na sua totalidade e no desmembramento de suas partes), visto que “para entender um objeto real em sua totalidade temos que trabalhar sempre a partir de suas partes”¹⁴⁸ (Figura 68).

¹⁴⁶ PESAVENTO, Sandra Jatahy. **História & história cultural**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p.64.

¹⁴⁷ Id.

¹⁴⁸ LEVI-STRAUSS cit. MAHFUZ, ob.cit., p.39.



Figura 68: Exemplo de Ficha Cadastral da tipologia balcão.

Fonte: Inventário “Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS. 1870-1931”.

3.2.2.1 A ficha cadastral: edificação *versus* componente arquitetural metálico

Neste campo de análise, os dados da edificação surgem como referências contextuais ao componente. O mapa do quarteirão identifica o lote onde o imóvel está inserido, através de letra; a fotografia da edificação e o endereço auxiliam o leitor a situar-se no espaço urbano. A localização do componente na edificação, da edificação no lote, e do lote no quarteirão, permite visualizar espacialidades, compreender as diferentes escalas e os “elementos que compõem o espaço urbano”.¹⁴⁹

No item – uso original – encontram-se opções que identificam o propósito com que a edificação foi projetada, tais como: uso residencial; comercial; misto (quando mais de um tipo de uso na mesma edificação); institucional; especial (aqui entram os clubes e teatros) ou indefinido, quando não há possibilidade de identificação.

¹⁴⁹ DELANOY, ob.cit., p.34.

A verificação do período surge como um importante dado a cruzar com o campo do componente arquitetural metálico, diretamente relacionado ao recorte temporal desta pesquisa. A arquitetura pelotense do final do século XIX e primeiras décadas do século XX, considerada, por estudiosos da história, da arte e da própria arquitetura, como eclética ou historicista, traz na sua essência um olhar interpretativo sobre o contexto das culturas tradicionais européias. Um momento de efervescência generalizada, com significativos reflexos sobre a cultura local que, envolta por uma diversidade de etnias, adotou o modelo progressista do Velho Mundo.

Wilfried Koch¹⁵⁰ esclarece que o Historicismo (ou Romantismo), na Europa, foi um movimento que surgiu no final do século XVIII em reação ao Racionalismo e ao Neoclassicismo. Porém, não se tratava de um novo estilo arquitetônico, utilizava uma mescla de elementos de estilos precedentes, agrupando-os de forma diversa.

Referindo-se ao Historicismo Eclético, Luciano Pattetta identifica três correntes principais: a da composição estilística, baseada na adoção imitativa de formas, que no passado tinham pertencido a um único estilo arquitetônico (ex: Neogregas, Neo-egípcias, Neogóticas...); a do historicismo tipológico, voltado, predominantemente, a escolhas de cunho analógico, vinculando o estilo com a função da edificação; a dos pastiches compositivos, que com maior liberdade compunham soluções estilísticas inovadoras, mesclando, sem pudor, elementos diversos.¹⁵¹

Considerando tais conceitos e classificações, é possível identificar a arquitetura historicista eclética pelotense como pertencente à corrente dos pastiches compositivos, de acordo com Carlos Alberto Ávila dos Santos, uma vez que ela apresenta essas características. Ainda em conformidade com o autor citado:

"A distância entre as cidades, a liberdade e criatividade de engenheiros, arquitetos e mestres de obras, e os materiais utilizados, vão contribuir para uma adaptação e recriação dos moldes europeus, de certa maneira *abrasileirando* o estilo Historicista Eclético. Isto se dá através da releitura de seus elementos ornamentais, que, além de transformados, vão se

¹⁵⁰ KOCH, ob.cit., p.62.

¹⁵¹ PATETTA, ob.cit., p.14.

mesclando a novos elementos decorativos, aos quais se acrescentam símbolos da república, do positivismo e da iconografia nacionalista... O Historicismo Eclético vai-se transformando, à medida que se dissemina pelo território nacional, reelaborado a cada região, readequado a cada polo urbano, submetido a realidades locais e aos anseios individuais".¹⁵²

Santos¹⁵³ divide a manifestação do Historicismo Eclético em Pelotas em dois momentos: o primeiro período, de 1870 a 1900 e o segundo, de 1900 a 1930. Considera a época anterior a 1870, dentro do século XIX, como um estágio arcaico do Historicismo Eclético. Na grade interpretativa, utiliza-se esta divisão.

Outro item no campo de análise *edificação x componente* foi o *grau de proteção* do imóvel, que apresenta as seguintes opções: inventariado; tombamento municipal; tombamento estadual e tombamento federal. Neste inventário, não foram contemplados os imóveis sem proteção, pois, talvez por coincidência, não apresentavam componentes arquitetrais metálicos e a maioria encontrava-se fora do recorte temporal e físico espacial.

Ainda neste campo, analisa-se o *componente na fachada* em três situações: quanto à sua localização – se está no embasamento, no corpo ou no coroamento da fachada; quanto à frequência – se é único ou em série (mais de um modelo igual – neste caso aparece o número dentro dos parênteses); e quanto à proximidade entre componentes – se aparece isolado ou se faz parte de um conjunto de componentes arquiteturais metálicos (quando muito próximos ou interligados). Para a visualização do artefato na fachada, utilizou-se foto de parte da mesma, com o componente arquitetural assinalado em vermelho.

Fechando este campo, foram observados, de forma resumida, os aspectos históricos vinculados à edificação, quando possível, procurando enfatizar aqueles relativos aos componentes arquiteturais metálicos analisados. Cabe ressaltar que a pesquisa histórica e documental realizada transcende o conteúdo das fichas, o que se tornou de máxima relevância para o entendimento do contexto sociocultural e produção arquitetônica da época.

¹⁵² SANTOS, ob.cit., p.91.

¹⁵³ Ibid., p.91.

3.2.2.2 A ficha cadastral: componente arquitetural metálico

No campo de análise do componente arquitetural metálico, observa-se uma lista de tipos relacionados com sua função na fachada e organizados por ordem alfabética. As cores identificam os tipos principais, ao lado do número e na faixa superior, como um elemento visual facilitador à reunião das fichas, por tipo, para a análise. Nesta faixa, podem ser encontrados: o nome do componente, a numeração do quarteirão, a letra do imóvel e o número do tipo. A lista constitui-se no ponto de partida para a denominação do componente.

Após a identificação por tipo, aparecem dados gerais a serem preenchidos, tais como: *dimensões aproximadas* (largura x altura x profundidade); *marcas / inscrições* (quando aparece a marca da empresa onde foi fabricado); o *estado de conservação* (classificado em superior, intermediário e inferior); a *técnica* utilizada (metal fundido, conformado ou conformado e fundido); a *forma*, em que a análise é subdividida em três partes: *aspecto geral, princípios de ordem e elementos compositivos*, e a *descrição* do componente. Além desses dados, fotografias mostram o componente de forma integral e em partes, destacando detalhes.

Para o registro das dimensões, foram consideradas as medidas gerais do componente – largura, altura e profundidade. Na impossibilidade de medir algumas dimensões, verificou-se, através de fotografias e da observação local, as proporções do componente, chegando-se a uma medida aproximada.

As *marcas e inscrições*, em geral, aparecem nos componentes em forma de pequenas placas metálicas, com o nome da empresa e, por vezes, o endereço, cidade ou país de origem. Quando o componente era fundido, essas marcas ou inscrições podiam ser vistas em alto-relevo, o que ficou registrado através de levantamento fotográfico.

Analizar o estado de conservação dos componentes exigiu uma classificação em três níveis: superior, intermediário e inferior. No estado de conservação superior, os componentes apresentam-se íntegros e visualmente protegidos por pintura, sem pontos de ferrugem; no estado intermediário, os componentes mostram-se íntegros, porém a pintura já não os protegem e os pontos de ferrugem aparecem; no estado inferior, o componente não está íntegro, ou seja,

faltam-lhe partes. Neste caso, mesmo que o elemento esteja pintado e sem pontos de ferrugem, seu estado de conservação é considerado inferior. Tratando-se de elemento seriado, considerou-se o estado de conservação da maioria dos artefatos.

Com relação à *Técnica*, os componentes classificaram-se em metal fundido, metal conformado e metal conformado e fundido. Não foi possível especificar quando se trata de ferro, aço ou outro tipo de metal, pois, para isso, seriam necessárias verificações elementares e outros experimentos, como metalografias dos artefatos metálicos, o que, num primeiro momento, tornou-se inviável, visto que o inventário constitui-se de mais de duzentas fichas. Sendo assim, a determinação da técnica foi feita a partir da observação das partes construtivas do artefato metálico, textura das superfícies, barras e perfis. Uma forma de classificar construída ao longo do levantamento cadastral.

Considerou-se artefato em metal fundido quando se notava textura granulosa e uma interligação contínua entre as partes que compõem os desenhos. Também se entendeu como componente arquitetural em metal conformado, quando este apresentou somente barras ou perfis que poderiam ter sido laminados, forjados, extrudados, trefilados e chapas estampadas, unidos por meio de rebites, cravos ou parafusos (cravejamento), caldeamento ou malhetes. Quando o artefato apresentava as características de um artefato conformado e elementos de união e/ou ornamentais fundidos, considerou-se metal conformado e fundido.

Para explicar o item *Forma*, é necessário, primeiramente, compreender o significado da palavra. *Forma* em sentido amplo, que, segundo Wucius Wong, é tudo o que é visível ou que pode ser visto. É tudo que tem formato, tamanho, cor e textura. Aquilo que ocupa o espaço, que marca posição e indica direção. As formas podem transmitir significados ou mensagens ou ser meramente decorativas. Podem ser simples, complexas, harmoniosas ou discordantes. As formas podem ser tridimensionais ou bidimensionais. Podem ser orgânicas (sinuosas), geométricas ou apresentar as duas características.¹⁵⁴

Para a leitura e interpretação da forma, dividiu-se a análise da linguagem visual do componente em três partes: *Aspecto Geral da Forma*;

¹⁵⁴ WONG, Wucius. *Princípios de forma e desenho*. São Paulo: Martins Fontes, 1998, p.45.

Princípios de Ordem e Elementos Compositivos. O *Aspecto Geral da Forma* analisou os componentes através dos tipos de linhas utilizadas, visto que são constituídos, em maioria, de grades elaboradas, com perfis metálicos delgados, nos quais o comprimento é extremamente maior que a largura e a profundidade. A linha predomina como elemento visual nas composições dos desenhos.

Wucius Wong denomina *linha* o elemento formado através da trajetória de um ponto que se move; em que o comprimento prevalece em relação à largura, possuindo posição e direção. Portanto, a classificação utilizada para a leitura do *Aspecto Geral da Forma* do componente arquitetural foi dividida em: linhas sinuosas (ou orgânicas); linhas sinuosas, com elementos compositivos; linhas geométricas; linhas geométricas, com elementos compositivos; e, linhas sinuosas e geométricas, com elementos compositivos.¹⁵⁵

A forma constitui-se de uma estrutura compositiva. Entende-se que todo desenho apresenta uma forma de organização, ou seja, de ordenação dos elementos que utiliza. A construção compositiva pode ser analisada e, para a leitura dessas estruturas, foram consultados *Os princípios de ordem*, enunciados por Francis D. K. Ching. Segundo o autor, os *princípios de ordem* podem ser considerados como recursos visuais, que permitem a coexistência de diferentes formas e espaços, perceptiva e conceitualmente, num todo ordenado, unificado e harmonioso.¹⁵⁶ Em sua obra, cita seis tipos de *princípios de ordem*, que são: eixo; simetria; hierarquia; ritmo; dado e transformação. Ching os conceitua da seguinte forma:

"Eixo – Uma reta estabelecida por dois pontos no espaço, em relação à qual é possível dispor formas e espaços de uma maneira simétrica ou equilibrada.

Simetria – A distribuição equilibrada de formas e espaços equivalentes em lados opostos de uma linha ou plano divisores, ou em relação a um centro ou eixo.

Hierarquia – A articulação da importância ou do significado de uma forma ou espaço através de seu tamanho, formato ou localização, relativamente a outras formas e espaços da organização.

¹⁵⁵ Ibid, p.42.

¹⁵⁶ CHING, Francis D. K. **Arquitetura. Forma, espaço e ordem.** São Paulo: Martins Fontes, 1998, p.320.

Ritmo – Um movimento unificador caracterizado por uma repetição ou alternação padronizadas de elementos ou motivos formais na mesma forma ou em uma forma modificada.

Dado – Uma reta, um plano ou volume que, por sua continuidade e regularidade, servem para reunir, medir e organizar o padrão de formas e espaços.

Transformação – O princípio de que um conceito, uma estrutura ou organização arquitetônicas podem ser alterados através de uma série de manipulações e permutações distintas em resposta a um contexto ou conjunto de condições específicos, sem a perda da identidade ou do conceito”.¹⁵⁷

Os *elementos compositivos* são elementos de união e/ou ornamentais, que aparecem de forma repetida ou em destaque, fornecendo caráter aos componentes arquiteturais metálicos. Podem ser de união, figurativos, em trabalhos especiais ou, simplesmente, apresentarem uma forma conhecida e já identificada em composições. Elaborou-se um glossário para registrar os tipos de elementos que apareceram nos componentes arquiteturais metálicos, que auxiliou, também, na identificação e constatação de determinadas influências estilísticas, durante o processo de cadastro.

Ainda neste campo, e fechando a análise do componente, coloca-se um texto descriptivo, em que alguns aspectos relacionados à forma, à composição, à estrutura e à técnica são descritos. Este item vale como um pequeno resumo do que se observou no componente.

Os dados registrados nos dois campos de análise da *grade interpretativa* possibilitaram inúmeros cruzamentos, que serão explicitados ao longo da análise das edificações e dos tipos de componentes arquiteturais metálicos.

¹⁵⁷ Ibid, p.321.

CAPÍTULO 4

A ANÁLISE DO INVENTÁRIO DOS COMPONENTES ARQUITETURAIS METÁLICOS NO PATRIMÔNIO EDIFICADO EM PELOTAS

4.1 As edificações

As edificações analisadas são “partes” compositivas da cidade, que emolduram o cenário do cotidiano. Os metais utilizados na composição da arquitetura do final do século XIX e início do XX exerceram papel “modernizador” que, além de beleza, funcionalidade e segurança, simbolizavam “status”, almejados pela sociedade em emergência. Segundo Fabiane Villela Marroni:

“[...] para ‘civilizar’, mais do que mostrar à comunidade, e ‘viver’, era necessário deixar ‘marcas’ no espaço urbano de acordo com os padrões europeus, constituído como o simulacro de uma civilização próspera, que incorporava valores relativos à modernidade e inovação por dois caminhos: a capital da República – Rio de Janeiro e a Europa [...]”.¹⁵⁸

A leitura relativa ao “poder” dos proprietários ou de instituições é possível ser feita através dos tipos de edificações inventariadas nesse trabalho. A observação do tamanho do imóvel, do tipo de uso, da forma, das composições das fachadas, da maior ou menor utilização de componentes arquiteturais metálicos e, também, da complexidade dos desenhos dos artefatos, revela a *posição social* dos usuários e a erudição de quem as projetou. De acordo com Lucrécia D’Alessio Ferrara:

“[...] a arquitetura é representação, é signo da relação de conhecimento que se processa entre o homem, o espaço e o tempo. Em relação ao

¹⁵⁸ MARRONI, Fabiane Villela. *Pelotas (Re)vista: a Belle Époque da cidade através da mídia impressa*. Tese. (Doutorado em Comunicação e Semiótica). Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008, p.55.

espaço, esse conhecimento se dá sempre que o homem intervém, transformando o espaço através do projeto ou do uso cotidiano. Em relação ao tempo, esse conhecimento se dá como decorrência da intervenção anterior capaz de assinalar as diferenças dos tempos e criando as dimensões da história que narra a mais rica experiência informacional que já foi dada ao homem viver [...]”¹⁵⁹

Referente ao tamanho das edificações, encontrou-se desde a tipologia de porta e janela a palacetes, que ocupavam a metade de um quarteirão, sendo que, em ambos os casos, observaram-se elementos metálicos. Quanto mais abastado fosse o proprietário, mais rica em ornamentações era a fachada de sua residência e, por conseguinte, mais componentes arquiteturais metálicos diferenciados e exclusivos apresentava. Reis Filho, mencionando a arquitetura eclética do Rio de Janeiro, produzida no século XIX, assim se expressa:

“Quase tão importantes como os alpendres, eram os portões e as grades, junto à rua. Era aí que se mostrava, de longe, a posição social do proprietário. Havia portões monumentais, como os do Catete ou do Parque Guinle, no Rio de Janeiro, e também os mais simples, comprados até pelo catálogo. As peças traziam, em relevo, indicação do fabricante e, algumas, da casa importadora. Na categoria mais comum eram encontrados os balaústres, os portões e peitoris – inteiriços e de meia altura – as grades de gateira e os gradis. O comprador ia à loja de ferragens e escolhia o modelo e dimensões, de acordo com suas posses e finalidades. As peças mais simples eram sempre quase iguais, mas, para as residências mais caras, era possível escolher modelos especiais”.¹⁶⁰

A área em destaque neste estudo, centro histórico da cidade de Pelotas/RS, é reconhecida por apresentar imóveis de diferentes períodos que, através da materialidade de seus espaços, evocam eventos e aspectos de tempos passados e do presente. Em 25 quarteirões, que constituem a região do entorno da Praça Coronel Pedro Osorio, cadastrou-se 68 edificações com componentes arquiteturais metálicos, supostamente confeccionados no período delimitado neste estudo.

¹⁵⁹ FERRARA, Lucrécia D’Alessio. Arquitetura e linguagem: investigação contínua. In: OLIVEIRA, Ana Cláudia Mei Alves e BRITO, Yvana Carla Fechine de (Ed.). **Visualidade, urbanidade, intertextualidade**. São Paulo: Hackers, 1998, p.29.

¹⁶⁰ REIS FILHO, ob.cit., p.169.

Com relação ao uso original das construções cadastradas, foram identificados cinco tipos, distribuídos por ordem de maior frequência da seguinte forma: residencial, comercial, misto, institucional e especial - para estabelecimentos como clubes e teatros. Um pequeno percentual não foi possível identificar o uso original (Figura 69).

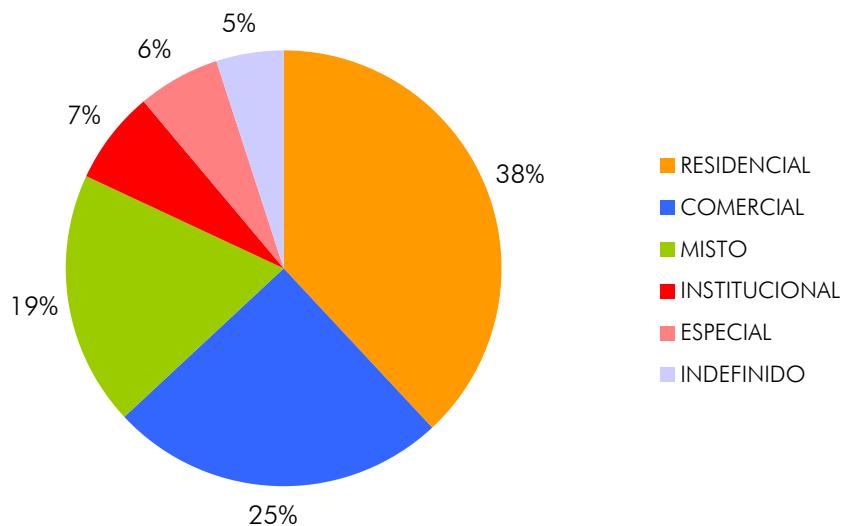


Figura 69: Uso original das edificações cadastradas.

Fonte: Inventário “Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS 1870-1931”.

Observou-se, embora sem quantificar, que um número expressivo de edificações modificou o uso original com o passar do tempo. Casarões de famílias mais abastadas, construídas com finalidade residencial, tornaram-se centros de atividades educacionais, político-administrativas, de cultura e lazer (uso institucional e especial). Como exemplos, podem ser citados: as Casas 2, 6, e 8 da Praça Coronel Pedro Osorio, o Clube Comercial, entre outros. Algumas edificações para uso misto (residencial e comercial), tornaram-se somente comerciais. Para exemplificar, os sobrados localizados na Praça Sete de Julho, números 30 e 34.

Com relação ao grau de proteção desses bens, o levantamento constitui-se de 58 edificações inventariadas, cinco com tombamento municipal, uma edificação com tombamento estadual e quatro com tombamento federal. Cruzando os dados relativos ao grau de proteção com os usos originais, observou-se que a

maior parte das edificações inventariadas foi construída para uso: residencial, comercial e mista. As edificações com tombamento municipal apresentaram os usos residencial, institucional e comercial de forma mais ou menos equilibrada; a com tombamento estadual apresentou uso institucional; com tombamento federal, em maioria residencial, porém uma para uso especial.

Quanto aos períodos de manifestação do historicismo eclético (primeiro de 1870 a 1900 e segundo de 1900 a 1930), 40 edificações foram construídas no primeiro período (algumas antes de 1870) e 28 no segundo período. Dentre as 40 do primeiro período, 6 (15%) foram reformadas no segundo período e receberam componentes arquitetrais metálicos. Foram elas: o Teatro Sete de Abril, a Biblioteca Pública Pelotense, o Mercado Central, o Clube Comercial, a Casa de Pompas Fúnebres Moreira Lopes e a antiga Casa da Banha que foi também o Quartel Legalista. Cabe ressaltar que algumas que foram construídas antes de 1870, passaram por reformas e, consequentemente, receberam artefatos metálicos no período focado. Portanto, participaram do inventário dos metais nas fachadas públicas e, também, desta análise.

O Teatro Sete de Abril foi construído em 1831. A fachada anterior a atual (Figura 70), apresentava pórtico com quatro colunas e portas-janelas guarnecididas de balcões com grades em ferro. De acordo com o histórico do Teatro¹⁶¹, entre 1870 e 1872, ocorreram obras internas, que objetivaram melhorar as acomodações da “[...] principal casa de espectaculos da cidade”. Dentre as benfeitorias realizadas, no ano de 1871, foram incorporadas, no seu interior, as grades e colunas em ferro que sustentam os camarotes, encomenda ao Sr. Joaquim Fontinha do Nascimento.

¹⁶¹ ECHENIQUE, Guilherme. *Histórico do Theatro Sete de Abril de Pelotas*. Rio Grande do Sul, Brasil. Pelotas: Globo, 1934, p.23.

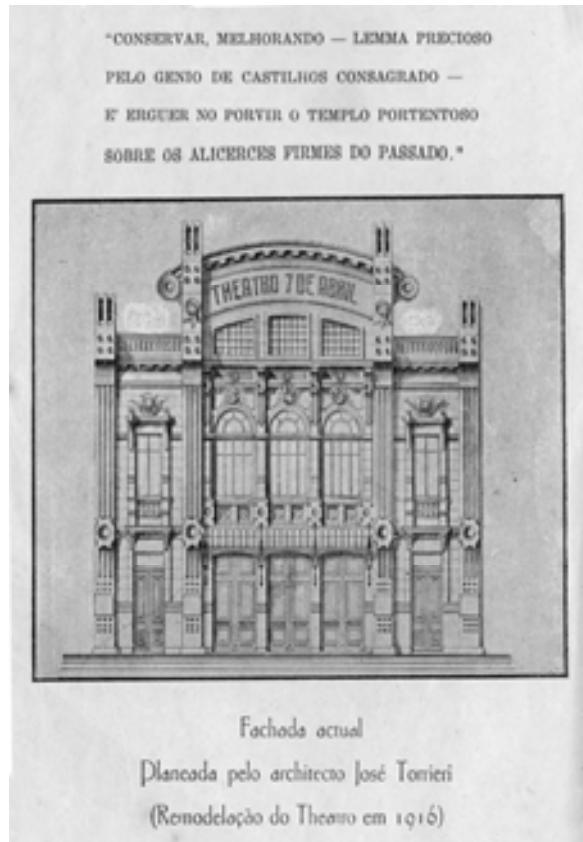


Figura 70: Fachada antiga e desenho da atual Teatro Sete de Abril.

Fonte: Acervo Pelotas Memória – *Almanach de Pelotas* – 1929. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Em 1916, o Teatro foi novamente reformado em seus espaços interiores, com projeto elaborado pela firma Perez, Monteiro & Cia. e executado pelos empreiteiros Pedro e João Rodrigues. Na ocasião, também houve alterações em sua fachada, com projeto do arquiteto José Torrieri, que modificou a composição ornamental, utilizando elementos com características do *Art Déco* e inseriu componentes arquiteturais metálicos “modernos”, como a marquise metálica em linhas *Art Nouveau* (Figura 71), além de vitraux coloridos, que através de suas formas e cores representam, de modo estilizado, as bandeiras do Brasil e do estado do Rio Grande do Sul.



Figura 71: Marquise. Teatro Sete de Abril.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.

A edificação do Clube Comercial, projetada e construída em 1871 por José Isella, correspondeu ao pedido de Felisberto José Gonçalves Braga, charqueador que ocupou o Palacete até o ano de 1888, quando ali se instalou o Clube Comercial, já fundado em 1881. Enquanto residência, a parte superior servia à família e a inferior abrigava a escravaria e as cocheiras. Em 1908, parcialmente destruído por um incêndio, foi restaurado e ampliado por Sebastião Obino, que construiu uma nova ala voltada para a rua Félix da Cunha¹⁶² (Figura 72). Segundo Heloísa Assumpção Nascimento, entre os anos de 1919-1920, a fachada principal recebeu a marquise de ferro e vidro com características do *Art Nouveau* (Figura 73). É um clube que representa a elite pelotense, e durante muitos anos foi considerado “a sala de visitas da cidade”.¹⁶³ A maior intervenção ocorreu entre 1954 e 1955, quando foi restaurado por Adail Bento Costa.¹⁶⁴

¹⁶² Disponível em: http://www.turismo.pelotasvip.com.br/arquivos/clube_comercial.htm. Acesso em: jun. de 2009.

¹⁶³ NASCIMENTO, Heloísa Assumpção. **Nossa cidade era assim.** Pelotas: Mundial, 1989, p.286.

¹⁶⁴ Disponível em: http://www.turismo.pelotasvip.com.br/arquivos/clube_comercial.htm. Acesso em: jun. de 2009



Figura 72: Postal do Clube Comercial, anterior a 1920.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada – Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Os componentes arquiteturais metálicos pertencentes às fachadas do Clube Comercial apresentam características de correntes estilísticas diversas. A edificação possui cinco modelos de bandeiras, tanto com desenho em composição sinuosa, tendendo ao *Barroco*, como bem geometrizadas. Foi este o único prédio que apresentou alguns tipos especiais de bandeiras, tais como: o tipo *bandeira dupla* – com uma parte retangular e outra em arco pleno, formando um conjunto em que a estrutura metálica é fixada em caixilho de madeira (Figura 74); outra, em arco pleno, com prolongamento em curvas nas laterais (Figura 75).



Figura 73: Marquise. Clube Comercial.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.



Figura 74: Bandeiras duplas. Clube Comercial.

Fonte: fotos da autora, janeiro de 2009.



Figura 75: Bandeira em arco pleno com laterais curvas. Clube Comercial.

Fonte: foto da autora, janeiro de 2009.



Figura 76: Balcão curvo. Clube Comercial.

Fonte: foto da autora, janeiro de 2009.

As fachadas apresentam dois tipos de balcões – corrido de canto e curvo. O corrido de canto é o mais extenso dos três encontrados na área em estudo, com aproximadamente 55m de largura (frente). Os balcões possuem estrutura compositiva que segue influência neoclássica, mas ao mesmo tempo, apresenta elementos compositivos que se repetem como florões fundidos, semelhantes aos utilizados no estilo Neogótico. As floretas, também fundidas, remetem ao Neoclassicismo. Portanto o conjunto pode ser considerado Eclético (Figura 76).

As casas geminadas de *Pompas Fúnebres Moreira Lopes* foram construídas em 1882. Apresentavam características da arquitetura colonial - beiral e vergas dos vãos em arcos abatidos (Figura 77). Em 1922, reformadas, adquiriram características do *Art Nouveau*. Nesta reforma, receberam portas bem altas, que contêm grades com desenho assimétrico e linhas sinuosas para a proteção dos seus vidros¹⁶⁵ (Figura 78).

As edificações do primeiro período historicista eclético apresentaram os cinco tipos de usos identificados na área. A maior parte era residencial (37%) e comercial (22%), depois mista (15%) e institucional (12%), e por último especial (5%). Todas as edificações de uso institucional foram construídas no primeiro período e a que mais se destaca em relação ao uso e diversidade de artefatos metálicos é a Biblioteca Pública Pelotense, reformada no segundo período. As

¹⁶⁵ SANTOS, ob.cit., p.144.

edificações do segundo período apresentaram, de forma equilibrada, o uso residencial (33%) e o comercial (30%), depois o uso misto (26%), e por último o especial (8%). As edificações de uso especial e comercial, deste período, mostram grande diversidade de componentes arquitetrais metálicos. Nota-se com relação ao uso original que a atividade residencial diminui e aumenta a comercial no segundo período eclético.



Figura 77: As Casas de Pompas Fúnebres Moreira Lopes antes da reforma com características do colonial.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Com relação à quantidade e diversidade de tipos de componentes arquitetrais metálicos num único imóvel destacaram-se, a partir de 10 fichas cadastradas, as seguintes edificações: o Clube Caixeiral, o Grande Hotel, o antigo prédio do Banco do Brasil, o Clube Comercial, a sede do antigo Banco da Província e o Mercado Central de Pelotas. Os imóveis destinados a bancos apresentam artefatos metálicos, sobretudo na parte térrea, como grades em janelas (provavelmente por segurança e padrão estético), grades em portas de

madeira, e luminárias de parede, para marcação dos acessos. Os clubes expõem maior diversidade de elementos, sobretudo balcões e bandeiras. O Grande Hotel destaca-se pelas janelas, grades em janela de porão, grades em porta de madeira e luminárias marcando os acessos. As fachadas do Mercado Central de Pelotas distinguem-se pelos portões e bandeiras. Nele, poderia ser incluída a torre do relógio, que se sobressai no centro da edificação, ainda que não tenha constado do inventário.



Figura 78: Casas de Pompas Fúnebres Moreira Lopes após a reforma de 1922.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.

Dentre todas as edificações, o Clube Caixeiral foi a que mais apresentou componentes arquiteturais metálicos em suas fachadas (Figura 79). Foi fundado em 1879, em meio a manifestação de 97 caixeiros, que lutavam para que houvesse um horário mais justo de trabalho, folgas nos domingos e dias santos.¹⁶⁶ Construído e

¹⁶⁶ NASCIMENTO, ob.cit., p.295.

projetoado por Caetano Casaretto, em 1903¹⁶⁷, constitui uma edificação de volumetria bastante interessante. A fachada principal apresenta composição simétrica, onde havia duas torres, posteriormente demolidas. A fachada lateral tem acesso por gradil que guarnece átrio com colunas duplas e capitais jônicos, colocadas sobre pilastras, que sustentam o terraço do segundo pavimento. Apresenta artefatos metálicos como balcões, bandeiras, portões, janelas, luminárias de pé (Figura 80), grades em janelas de porão, grades em portas de madeira (Figura 81), gradil e, no seu interior, forro em chapas estampadas. Infelizmente, a maior parte de seus componentes arquiteturais metálicos encontra-se em estado precário, em termos de conservação. Cabe ressaltar, que o Caixeiral foi um clube fundado para a “classe dos trabalhadores”, representada pelos caixeiros que traziam as novidades dos grandes centros. Pode ser considerado como um ícone no emprego de artefatos metálicos em fachadas no centro de Pelotas.



Figura 79: Fachadas do Clube Caixeiral voltadas para rua Anchieta e Praça Coronel Pedro Osorio.

Fonte: foto da autora, maio de 2008.

¹⁶⁷ OLIVEIRA, Ana Lúcia Costa de (Coord.) **Roteiro cultural**. Praça Coronel Pedro Osorio. Pelotas-RS. Pelotas: Graphos, 1994.



Figura 80: Luminária de pé que compõe o gradil do acesso lateral do Clube Caixeiral à rua Anchieta.

Fonte: foto da autora, maio de 2008.



Figura 81: Grades em portas de madeira do Clube Caixeiral.

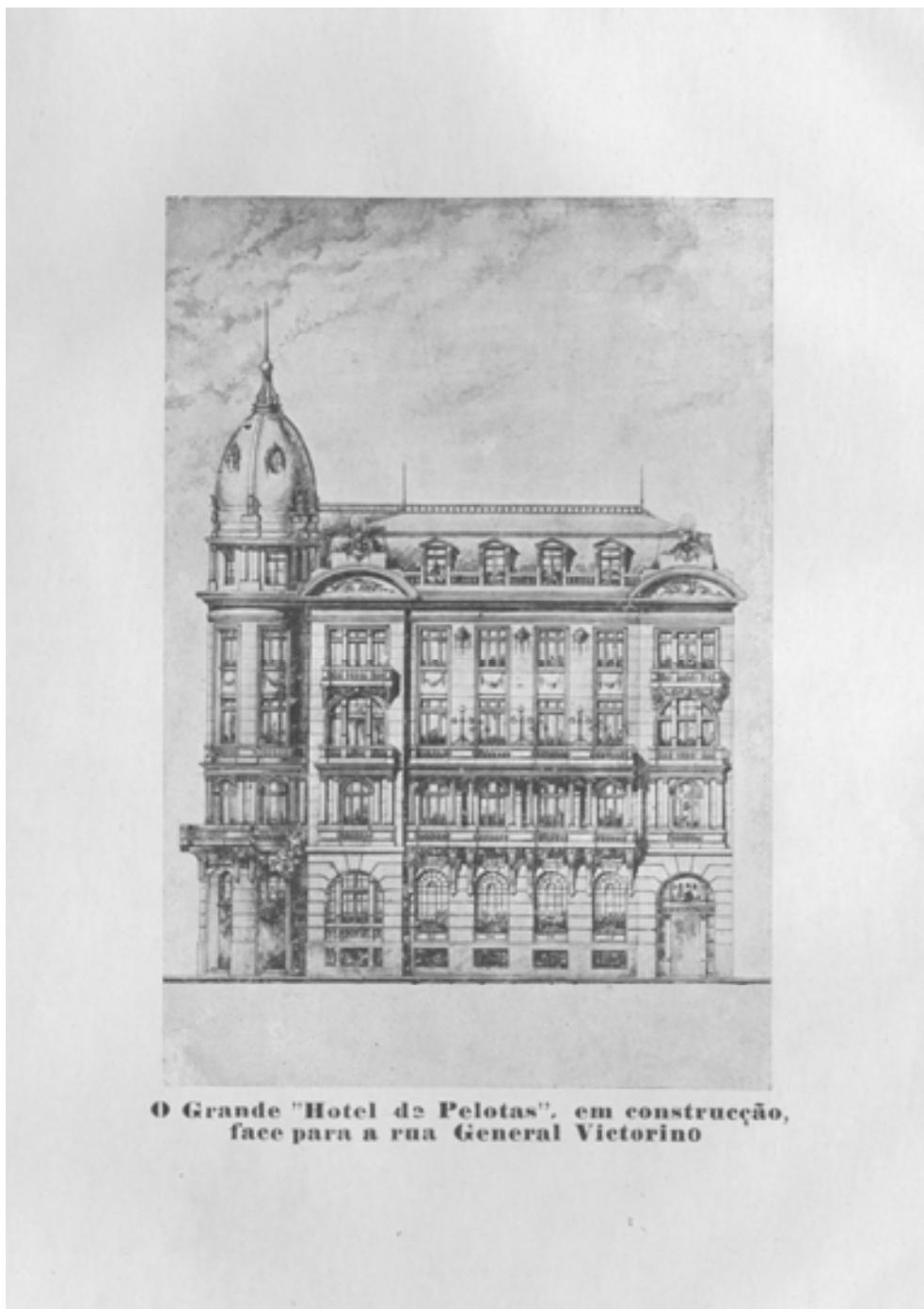
Fonte: foto da autora, maio de 2008.

Segundo Schlee, o Grande Hotel teve origem no desejo do intendente municipal Pedro Luís Osorio, que imaginava um “grande” hotel, capaz de corresponder ao *progresso* da cidade e que se mostrasse à altura da sociedade pelotense. No ano de 1922 formou-se a Cia. Incorporadora Grande Hotel para angariar fundos e realizar tal empreendimento. O projeto realizado foi escolhido através de concurso público, cujo autor foi Theófilo de Barros (Figura 82). Em 1925, a Cia. Incorporadora Grande Hotel lançou a pedra fundamental e em 1926, em meio à grave crise financeira, acabou vendendo a edificação à municipalidade. Em 1927 o prédio foi adquirido pela Intendência Municipal e inaugurado em 1928.¹⁶⁸

O Grande Hotel apresenta diversos artefatos metálicos em suas fachadas, tais como: janelas em arco pleno (Figura 83), grades em portas de madeira (Figura 84), luminárias de fachada, grades em janela de porão, bandeira

¹⁶⁸ SCHLEE, ob.cit., p.120.

em arco pleno tripartida, peitoril metálico e outros. No seu interior, destacam-se a claraboia metálica envidraçada e os guarda-corpos nas escadarias. O volume arredondado que faz a marcação na esquina, acesso principal da edificação, é coroado com cúpula em chapas metálicas.



**O Grande "Hotel de Pelotas", em construção,
face para a rua General Victorino**

Figura 82: Desenho da fachada do Grande Hotel para a Praça Coronel Pedro Osorio.

Fonte: Acervo Pelotas Memória – *Almanach de Pelotas* – 1927. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).



Figura 83: Janela metálica em arco pleno.
Grande Hotel.

Fonte: foto da autora, fevereiro de 2009.



Figura 84: Grades em porta de madeira. Grande Hotel.

Fonte: foto da autora, fevereiro de 2009.

O antigo prédio do Banco do Brasil também é destaque na quantidade e diversidade de artefatos metálicos (Figura 85). Situado à Praça Coronel Pedro Osorio n.67, foi construído entre 1926 e 1929 por Paulo Gertum.¹⁶⁹ Desde 1966 abrigava a Secretaria de Finanças do Município, porém, no momento, encontra-se fechado, aguardando restauração. A edificação apresenta grades em janelas, grades em bandeiras, grades em portas de madeira, e luminárias (Figuras 86 e 87). Também se observam artefatos metálicos circulares em liga não ferrosa, aplicados nas portas de madeira. Tais elementos não entraram no inventário, por não configurarem um *tipo*, visto que somente aparecem nas portas deste imóvel.

¹⁶⁹ OLIVEIRA, ob.cit., 1994.



Figura 85: Antigo prédio do Banco do Brasil. Praça Coronel Pedro Osorio, n. 67.

Fonte: foto da autora, janeiro de 2009.



Figura 86: Grade em janela. Antigo prédio do Banco do Brasil.

Fonte: foto da autora, outubro de 2008.



Figura 87: Luminária de parede. Antigo prédio do Banco do Brasil.

Fonte: foto da autora, outubro de 2008.

O prédio do antigo Banco da Província (Figura 88), situado à Praça Coronel Pedro Osorio n.164, foi construído em 1926 pela firma Azevedo Moura & Gertum, tendo como responsável técnico o engenheiro Fernando Azevedo Moura.¹⁷⁰ Apresenta linguagem eclética, com predominância do neoclássico. Seus componentes arquitetrais metálicos caracterizam-se pelo uso da simetria e composição que utiliza a linha sinuosa e geométrica de forma equilibrada. Destacam-se as grades em janelas (Figura 89), balcões, grades em porta de madeira e portão na entrada principal. Abaixo das grades de janela, no espaço do peitoril, encontra-se faixa metálica ornamentada em liga não ferrosa, aplicada na alvenaria da fachada. Não foi cadastrado por não ter configurado um *tipo*, aparecendo, apenas, neste imóvel. Provavelmente, uma parte da edificação, voltada para a rua XV de Novembro, foi edificada posteriormente, pois as proporções gerais diferem da esquina, onde se encontra a entrada principal. Os artefatos dessa parte foram cadastrados, mas é provável que tenham sido confeccionados após 1931.



Figura 88: Sede do antigo Banco da Província.

Fonte: foto da autora, outubro de 2008.

¹⁷⁰ OLIVEIRA, ob.cit., 1994.



Figura 89: Grade em janela e faixa metálica sobre alvenaria. Sede do antigo Banco da Província.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.

O antigo Banco Pelotense, conforme colocado na introdução, foi fundado em 1906 e teve sua sede própria em 1916.¹⁷¹ Em *Álbum commemorativo do vigésimo anniversario do Banco Pelotense*¹⁷² foi possível confirmar a existência das grades em janelas na parte térrea, posteriormente substituídas por panos de vidro fixos (Figura 90). Este foi o único banco que apresentou o tipo grade em janela de porão.

¹⁷¹ SCHLEE, ob.cit., p.117

¹⁷² **Álbum commemorativo do vigésimo anniversario do Banco Pelotense.** Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. 1906-1926, p.17. Acervo José Emmanuel. Laboratório de Acervo Digital / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas, RS.



Banco Pelotense — Pelotas

Figura 90: Banco Pelotense com grades nas janelas.

Fonte: Acervo José Emmanuel – *Álbum commemorativo do vigésimo anniversario do Banco Pelotense – 1926.*

Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Nos prédios de uso especial (teatros e clubes) aparecem marquises metálicas nos acessos principais. O Teatro Guarani (Figura 91) é o que apresenta a maior marquise em largura (mais de 10m) e avanço sobre a calçada (aproximadamente 3,20m). Segundo Oliveira¹⁷³, esta edificação, inicialmente propriedade de Francisco Vieira Xavier, Francisco Santos e Rosauro Zambrano, foi construída no segundo período historicista eclético, no ano de 1920, tendo como construtores Paulino Rodrigues e a firma Rodrigues & Cia. Conforme divulgação no *Almanach de Pelotas* de 1922¹⁷⁴, os artefatos metálicos, marquise e guarda corpos dos camarotes, foram encomendados a uma firma do Rio de Janeiro, denominada *Fundição Indígena*. Em pesquisa realizada na Biblioteca Pública Pelotense encontrou-se um catálogo dessa firma, datado de 1910, (Figura 92) que, provavelmente, tivesse Pelotas como mercado consumidor de seus produtos.

¹⁷³ OLIVEIRA, ob.cit., 1994.

¹⁷⁴ **Almanach de Pelotas.** 1922. Acervo Pelotas Memória – Laboratório de Acervo Digital / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas, RS, p.295.



Figura 91: Fachada principal do Teatro Guarani.

Fonte: foto da autora, setembro de 2007.

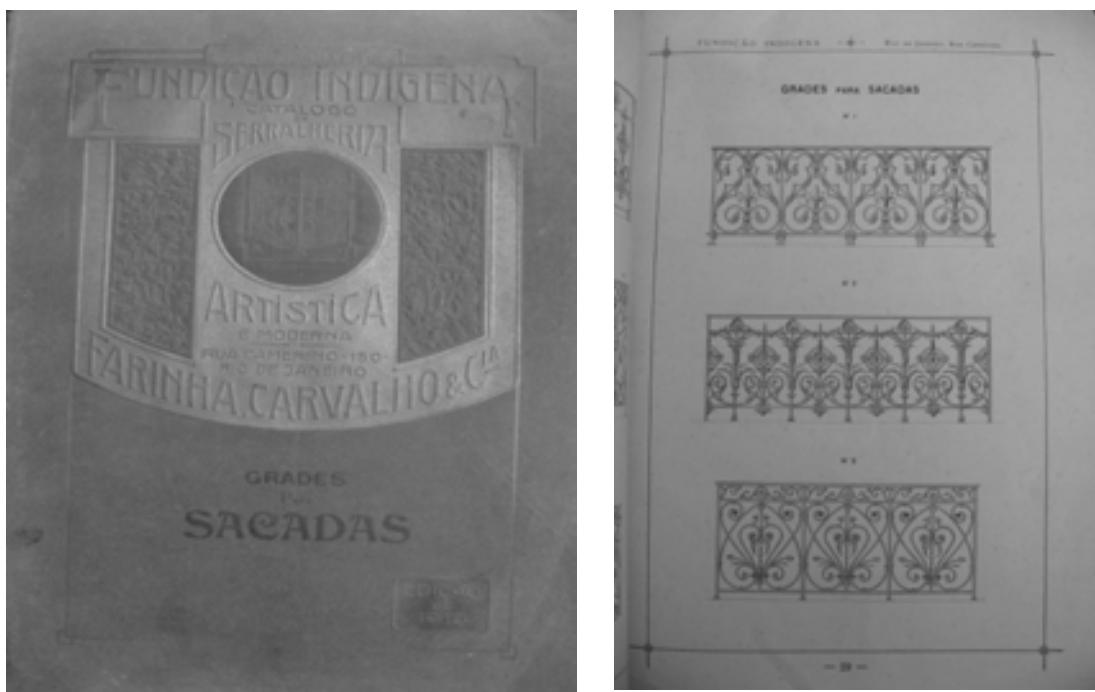


Figura 92: Catálogo Fundição Indígena de 1910.

Fonte: Biblioteca Pública Pelotense, foto da autora, maio de 2009.

O Teatro Guarani apresenta fachada principal simétrica, com volume central (frontão, varanda com colunas e marquise) marcando o acesso; figuras e ornamentos com motivos indígenas, que coroam a platibanda e remetem ao próprio nome do teatro. Nele, foram observados os seguintes componentes arquiteturais metálicos: bandeiras em arco abatido com caixilhos de madeira, marquise com características do *Art Nouveau*, gradil (portão e grades laterais) com elementos compositivos do Neogótico, luminárias de parede sinuosas e uma pequena grade na antiga bilheteria, situada na esquina da edificação (Figura 93). Esta deixou de ser cadastrada, pois, sendo elemento único, não configurou um *tipo*.



Figura 93: Foto grade da antiga bilheteria do Teatro Guarani.

Fonte: foto da autora, janeiro de 2009.

As tipologias de uso comercial ou misto apresentaram características compositivas específicas. Quando casa térrea, as fachadas, vãos de portas repetem-se, normalmente encimados por bandeiras metálicas com vidros. Nos sobrados (Figura 94), sobretudo aqueles do início do século XX, elementos metálicos interligados (montantes de cortinas metálicas, grades, bandeiras com vidros,

peitoris, outros) formam um conjunto. Em alguns, encontraram-se montantes de cortinas metálicas com a inscrição (em relevo) "Jacobs & Tomberg", oficina metalúrgica referida no capítulo 2.

Em geral, as fachadas ecléticas apresentam o espaço compositivo da elevação de forma tripartida: embasamento, corpo e coroamento (Figura 95). Considerou-se *embasamento* a parte da edificação que fica em contato com o solo, normalmente demarcada por uma faixa saliente (por espessura, textura, cor ou material diferente), podendo ou não apresentar porão habitável. *Corpo da edificação* é a parte central, onde se situam as aberturas dos cômodos, entre o embasamento e o coroamento do prédio, que abrange a cobertura e platibanda demarcada por cimalha (acabamentos horizontais de estuque, fazendo a transição entre o corpo do edifício e a platibanda, no alto da edificação).



Figura 94: Sobrados localizados na Praça 7 de Julho, em frente ao Mercado Central.
Fonte: foto da autora, outubro de 2008.

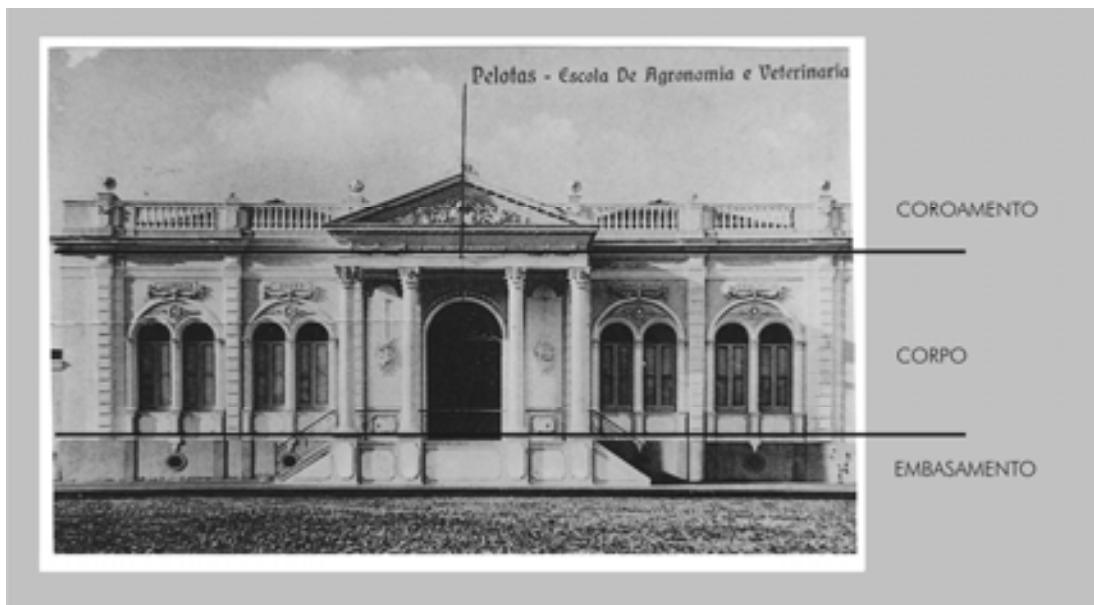


Figura 95: Espaço compositivo da fachada eclética. Escola de Agronomia e Veterinária.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada—montagem da autora, setembro de 2009. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

Denominaram-se *tipologias pertencentes ao embasamento*, ou que partem deste, os montantes, as grades em janela de porão, gradis, os peitoris, as portas e os portões. Quando as portas localizam-se no segundo pavimento são do corpo da elevação. No corpo da edificação podem aparecer balcões, bandeiras, grades em bandeira, grades em janela, grades em porta de madeira, janelas, luminárias e marquises. No coroamento a grade em platibanda. Por vezes grades em janelas e janelas podem estar no coroamento. Os guarda-corpos podem apresentar-se nas regiões do embasamento, do corpo e do coroamento da elevação, quando esta apresenta terraços.

4.2 As tipologias dos *componentes arquitetrais* metálicos

Ao realizar a análise dos componentes arquitetrais metálicos nas fachadas públicas do centro da cidade de Pelotas, em diferentes edificações observou-se a reincidência de artefatos com características semelhantes, segundo sua função, localização na fachada e aspecto geral da forma (formato).

De acordo com Giulio Carlo Argan¹⁷⁵, “a criação de um tipo depende da existência de uma série de construções que tenham, entre si, uma evidente analogia formal e funcional”. Na área analisada, identificaram-se 16 tipos de componentes arquiteturais metálicos, que aparecem com certa frequência, ou seja, duas ou mais vezes, tais como: balcão, bandeira, grade em bandeira, grade em janela de porão, grade em janela, grade em platibanda, grade em porta de madeira, gradil, guarda-corpo, janela, luminária, marquise, montante, peitoril, porta e portão (Figura 96).

Passou-se, então, a organizar esses elementos, considerando, primeiramente, o aspecto funcional (classificação geral). As tipologias apresentaram algumas diferenças com relação à forma, o que exigiu uma segunda classificação dentro do próprio tipo, de acordo com a configuração do artefato. Portanto, a partir desta organização surgiram as fichas cadastrais por componente arquitetural metálico, diferenciadas por faixa em cor específica e lista numerada para a identificação dos objetos.

Na área delimitada para estudo, cadastraram-se 247 modelos de artefatos metálicos nas fachadas públicas. De forma detalhada, estes componentes arquiteturais metálicos foram analisados dentro do seu grupo tipológico, através de comparações e identificações de aspectos semelhantes, discrepantes e significado social. Num primeiro momento, procedeu-se uma análise geral dos componentes arquiteturais metálicos e, posteriormente, uma avaliação minuciosa das quatro tipologias mais frequentes.

Alguns procedimentos foram adotados nas análises estatísticas: os artefatos metálicos, incorporados no segundo período em edificações construídas no primeiro, foram considerados como pertencentes ao segundo período. Na contagem dos artefatos verificaram-se “modelos” e não o número real de componentes arquiteturais, pois muitos aparecem seriados. Na análise do estado de conservação dos elementos em série, considerou-se o estado geral da maioria.

¹⁷⁵ ARGAN, Giulio Carlo. Sobre a tipologia em arquitetura. In: NESBITT, Kate (Org.). *Uma nova agenda para a arquitetura*. Antologia Teórica 1965-1995. São Paulo: Cosac Naify, 2006, p.269.



Figura 96: Exemplos das tipologias de componentes arquiteturais metálicos.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Na área central da cidade, os componentes arquitetrais metálicos se manifestaram através de diversas tipologias, identificadas ao longo do inventário realizado. Dos artefatos cadastrados, pôde-se distinguir: 51 bandeiras, 45 balcões, 30 grades em janela de porão, 25 grades em porta de madeira, 15 janelas, 15 luminárias, 15 portões, 12 grades em janela, sete gradis, sete portas, seis montantes, cinco guarda-corpos, cinco marquises, cinco grades em bandeira, três grades em platibanda e dois peitoris. Portanto, destacaram-se nas edificações e paisagem urbana, pela frequência, as bandeiras, os balcões, as grades em janela de porão e as grades em porta de madeira (Figura 97).

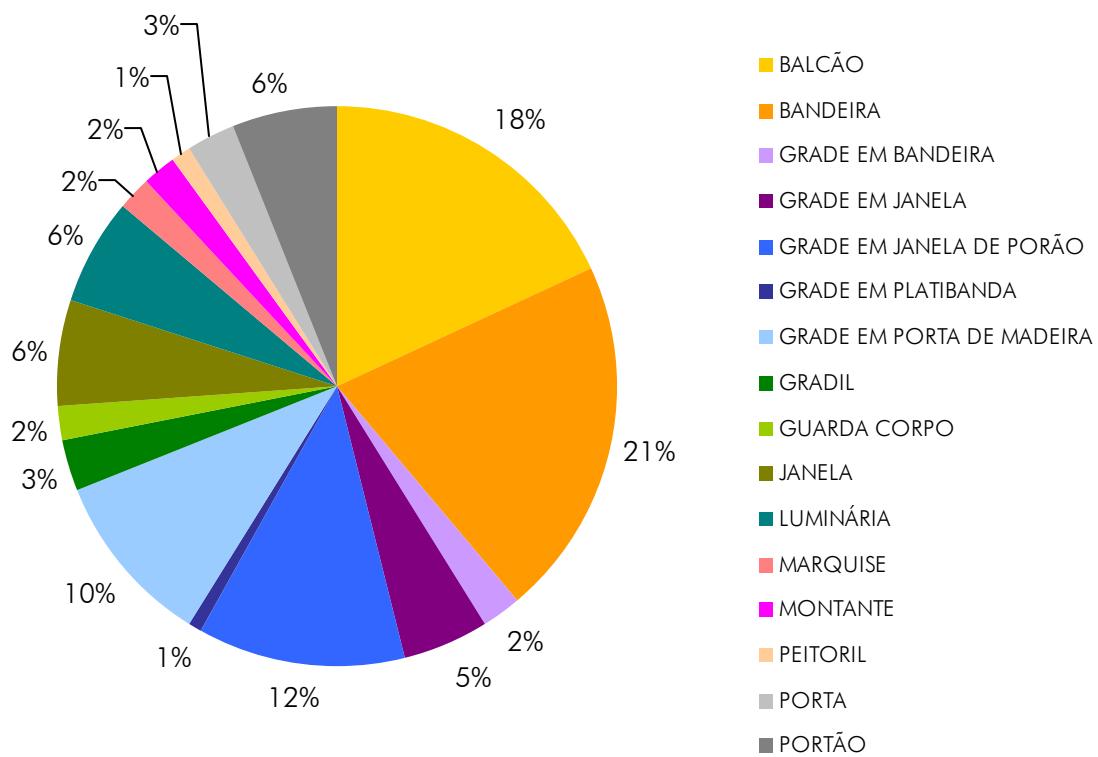


Figura 97: Tipologias dos componentes arquiteturais metálicos.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

4.2.1 Tipologias *versus* edificações

No decorrer do trabalho, constatou-se um maior emprego de componentes arquitetrais metálicos no segundo período eclético, embora a maioria das edificações da área estudada tenha sido construída no primeiro período. Isto pode ter acontecido em decorrência de diversos fatores, como veremos a seguir. No início do século XX, a tecnologia para a manufatura de metais já se encontrava, mundialmente, bastante desenvolvida, o que permitiu maior produção e, consequentemente, a importação de artefatos metálicos. Talvez por isso, e pela imediata aceitação desses produtos, neste período começaram a surgir oficinas metalúrgicas na cidade, principalmente através da iniciativa de imigrantes, aqui instalados. Nas primeiras décadas do século XX, muitas edificações foram reformadas, com elementos metálicos a elas incorporados, em conformidade com as novas tendências estéticas, tais como a *Art Nouveau* e o *Art Déco*. Os proprietários buscavam incorporar, na arquitetura da cidade, os novos materiais que surgiam nos grandes centros, pois os artefatos metálicos atribuíram sentido de “modernidade” às edificações.

As tipologias balcão e bandeira foram as mais empregadas no primeiro período eclético, embora tenham se apresentado, de forma significativa, também no segundo período. É importante lembrar que, no século XIX, a cidade se expandia através de uma arquitetura manifesta em edificações térreas ou assobradadas. Não raramente, os sobrados apresentavam rendilhados balcões metálicos, a ornamentar o extenso paredão alinhado à calçada. As bandeiras iluminavam os interiores com seus vidros coloridos e conferiam maior leveza às fachadas de uma arquitetura prismática. Entende-se que os balcões e as bandeiras tenham sido as primeiras, mais frequentes e populares, tipologias empregadas nas edificações do centro de Pelotas, no período em questão (Figura 98 e 99).

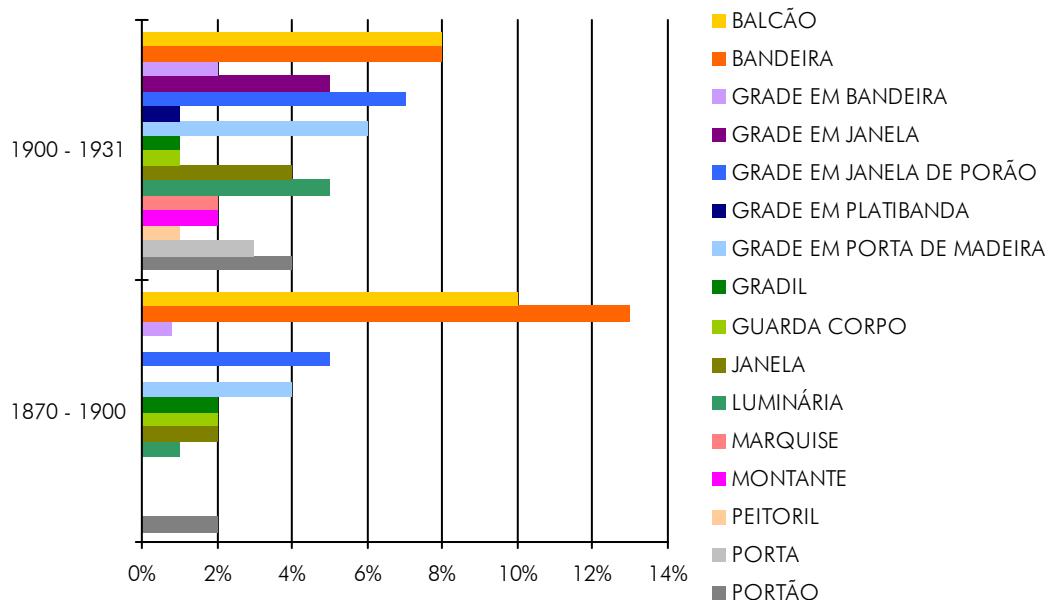


Figura 98: Período *versus* tipologias dos componentes arquiteturais metálicos.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 99: Postal da rua XV de Novembro em 1909. Centro de Pelotas.

Fonte: Acervo Eduardo Arriada. Laboratório de Acervo Digital (LAD) / CPDOC Nelson Nobre Magalhães / Universidade Católica de Pelotas (UCPEL).

O gradil e o guarda corpo também estiveram presentes no primeiro período eclético. No segundo período, alguns palacetes da classe senhorial apresentaram-se com recuos em relação aos limites do lote, o que deu origem a áreas abertas ou jardins, gerando, desta forma, a necessidade de delimitação entre as áreas pública e privada, através de gradis. O acesso às residências elevadas do chão dava-se, a céu aberto, por escadarias garnecidas de guarda corpos metálicos. O emprego desta tipologia também pôde ser observado em terraço e escadaria de acesso principal, em edificação institucional – escola. O gradil e o guarda corpo foram identificados em imóveis do segundo período eclético, com uso especial – teatro e clube.

Outras duas tipologias, bastante frequentes nos dois períodos, foram: a grade em janela de porão e a grade em porta de madeira, notando-se maior incidência desses tipos no segundo período eclético. No final do século XIX e primeiras décadas do XX, a casa eleva-se do chão, provavelmente para maior conforto, isolamento da umidade e privacidade nos interiores, seguindo as tendências anunciadas pelo Ecletismo. Os porões, que podiam ou não ser habitáveis, recebiam ventilação através de pequenas janelas ou aberturas, vedadas por grades. Quanto mais abastado fosse o proprietário do imóvel, maiores e mais trabalhadas eram as grades. Cabe ressaltar que esses artefatos aparecem tanto na edificação mais singela quanto nos palacetes. As portas de madeira, especialmente a dos principais acessos, inovaram-se, apresentando, no lugar da almofada superior, postigos, vidros e grades, ao estilo das demais, empregadas nas janelas de porão e balcões. Por vezes, exibiam elementos compositivos figurativos, como, por exemplo, os monogramas, identificando os proprietários ou o propósito daquele local.

Algumas tipologias foram empregadas somente em imóveis do segundo período, tais como: porta, peitoril, montante, grade em janela, marquise e grade em platibanda. A manifestação do montante e do peitoril vincula-se à mudança espacial que ocorreu nos imóveis comerciais e mistos, com o surgimento das “vitrines”, que permitiam melhor visibilidade dos produtos oferecidos, através de grandes vidraças. Na maioria dos montantes acha-se a inscrição “Jacobs & Tomberg”, oficina metalúrgica, mencionada no capítulo 2. Embora singelos, seus artefatos foram muito importantes à comunidade pelotense, pelo valor histórico e significado social (Figura 100).



Figura 100: Sobrado localizado na Praça Coronel Pedro Osório, n.61.
No térreo, espaço comercial com montantes e bandeira metálicos. Centro de Pelotas.

Fonte: Acervo Secretaria de Cultura, Pelotas, RS.

As portas metálicas e as janelas com grades apareceram, sobretudo, em edificações comerciais destinadas a bancos, da seguinte forma: as portas nos acessos principais e laterais, e as grades em janelas no térreo, revelando poder e segurança (Figura 101).

Pela forma exuberante que apresentam, as marquises são componentes arquiteturais de grande impacto visual nas fachadas. Atualmente, na área analisada, podem ser encontradas em teatros, clube e residência. A grade em platibanda e a grade em bandeira constituem tipologias pouco empregadas nas edificações, porém alguns modelos foram identificados em imóveis comerciais e mistos.

As luminárias apareceram nas fachadas, em especial no segundo período, a partir do momento que o espaço externo deixou de ser somente passagem e tornou-se um ambiente social de convivência. Tal alteração nos procedimentos relaciona-se ao surgimento dos parques e valorização das praças e largos. Os estabelecimentos comerciais, institucionais e especiais delas fizeram uso para demarcar e iluminar os acessos e valorizar as fachadas. As atividades noturnas, em geral, necessitavam de lugares bem iluminados.

A maior parte dos artefatos metálicos manifestou-se em imóveis residenciais, comerciais e mistos (Figura 102), sendo que no primeiro período eclético destacaram-se nas residências e edificações institucionais. No segundo período eclético houve uma significativa mudança na área central da cidade, quando se tornou uma região mais voltada ao comércio e serviços.

A utilização de artefatos em imóveis de uso comercial foi expressiva. Edificações com uso especial se destacam no segundo período, principalmente por apresentarem maior diversidade tipológica em componentes arquiteturais metálicos. Aos balcões e bandeiras, aderidos pelas edificações mistas no primeiro período, somam-se, no segundo período, os montantes, os peitoris e as marquises. Estas últimas, não existem mais em imóveis mistos e comerciais, porém foram identificadas, na área central da cidade, através de cartões postais do início do século XX (Figura 60 no capítulo 2).

Cruzando dados sobre o uso original e tipologias, constatou-se que os balcões e as bandeiras foram utilizados por todo o tipo de imóveis. A grade em bandeira foi empregada, principalmente, no térreo de prédios comerciais, provavelmente por motivo de segurança. A grade em janela aparece, com frequência, em prédios comerciais e bancários. Em maioria, as grades em janela de porão não habitável, destacaram-se em residências. Era incomum a arquitetura comercial apresentar porões, entretanto foram identificados alguns modelos de grades em janela de porão em edificações bancárias e em outro imóvel destinado a um hotel. Em ambos os casos, porões habitáveis. Nas lojas, nenhum tipo de porão foi observado, talvez em razão da acessibilidade (Figura 103).



Figura 101: Grade em janela e porta metálica. Sede do antigo Banco Nacional do Comércio.

Fonte: fotos da autora, setembro de 2007.

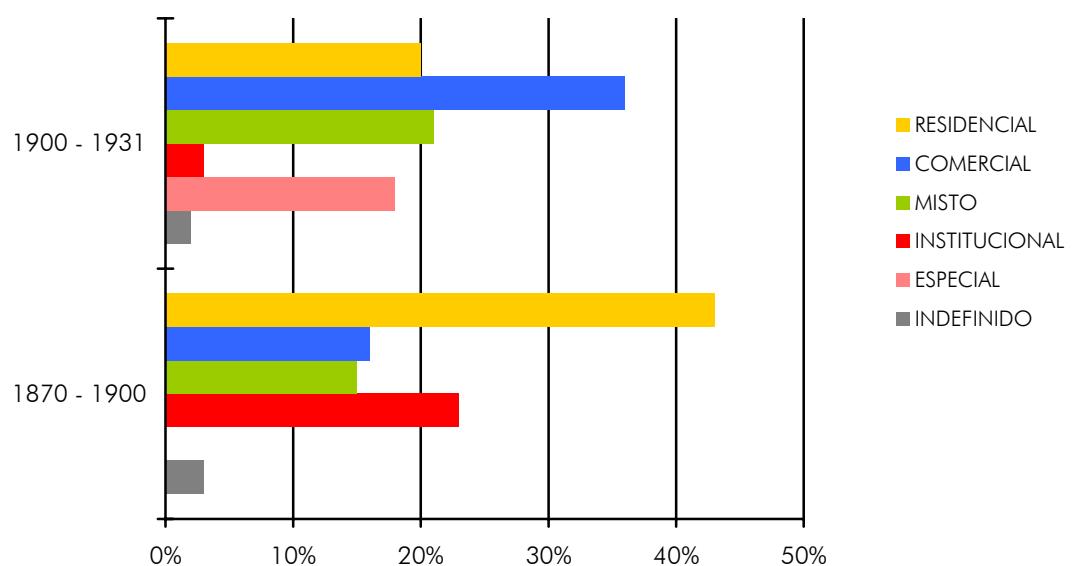


Figura 102: Período *versus* uso original das edificações.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

As grades em porta de madeira foram mais utilizadas em imóveis residenciais, comerciais e institucionais. O gradil e o guarda corpo estiveram presentes em edificações residenciais, depois especiais e institucionais. As janelas, com desenhos mais simples, destacaram-se em prédios comerciais, porém em construções institucionais e residenciais mostravam-se em composições mais elaboradas e vidros coloridos. Bastante expressivas foram as luminárias em imóveis comerciais.

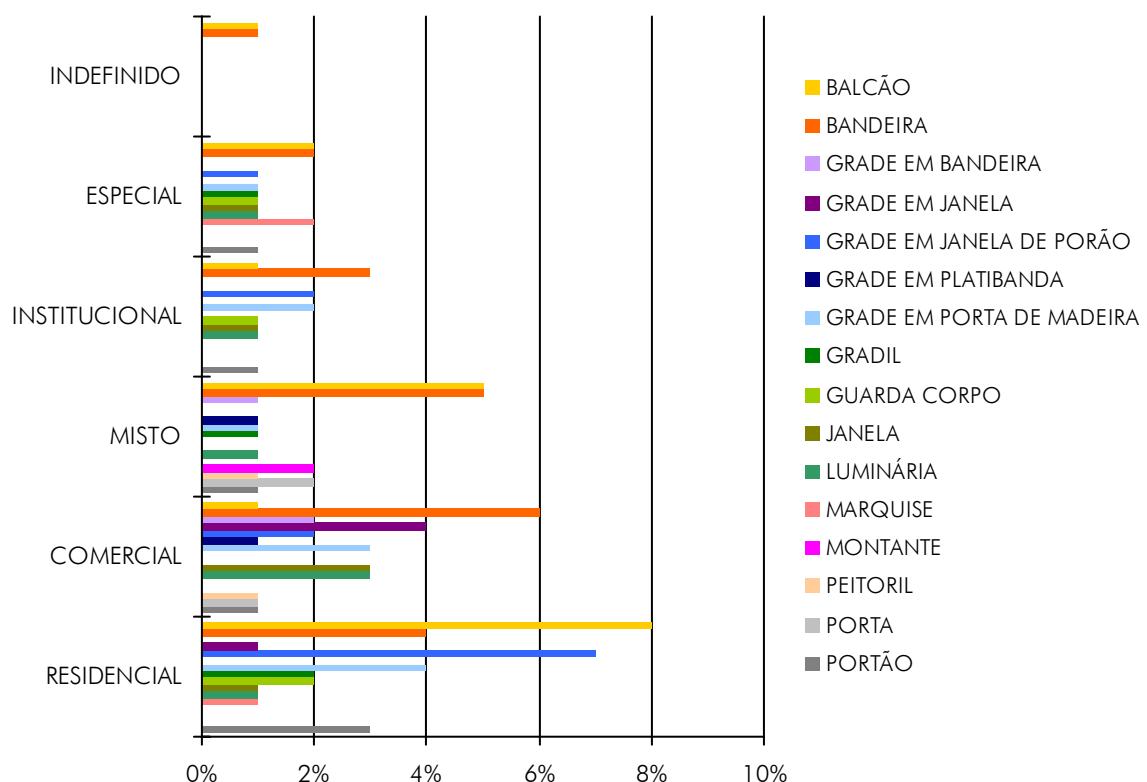


Figura 103: Uso original *versus* tipologias.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Referindo-nos, ainda, sobre os resultados entre uso original e tipologias, as marquises manifestaram-se em edificações especiais (acesso principal dos teatros) e residenciais. Surgiram como artefatos de grande impacto visual na fachada, face aos desenhos e proporções. Foram elementos importantes na

composição da arquitetura eclética pelotense, que se manifestou, sobretudo, no alinhamento predial, necessitando de ambiente coberto para a proteção do público.

Concluindo sobre usos dos imóveis e tipologias, os montantes fizeram parte de edificações mistas, em conjunto com outros artefatos metálicos. Os peitoris foram identificados em dois prédios: um com uso comercial e outro misto, nas áreas destinadas à entrada e vitrine. Encontraram-se portas em imóveis mistos (localizadas nos balcões de sobrados) e em edificações comerciais (bancos).

Os portões manifestaram-se, predominantemente, em residências, embora tenham aparecido em edificações comerciais, mistas, institucionais e especiais. A tipologia do portão, tal como a do balcão, pode ser considerada como uma das mais antigas. Nunca deixou de ser empregada, mesmo atualmente existe, apenas modificou sua estrutura, técnica construtiva e formato. A maioria, do primeiro período, apresentava coroamento separado das folhas. Os do segundo período mostraram, predominantemente, o coroamento do portão integrado às folhas (Figura 104).



Figura 104: Diferenças técnico-construtivas e formais entre portões do primeiro e segundo períodos ecléticos.
O primeiro de edificação residencial e o segundo do Clube Caixeiral.

Fonte: fotos da autora, setembro de 2007.

Referente ao grau de proteção, a maior parte encontra-se em imóveis inventariados e com tombamento municipal (Figura 105). Cruzando estes dados com o estado de conservação (Figura 106), concluiu-se que os artefatos situados no único bem com tombamento estadual (antiga Casa da Banha) se encontram em estado superior de conservação. Trata-se de balcões recentemente recuperados, em restauração. A maior parte dos componentes arquitetrais metálicos, situada em imóveis com tombamento federal, mostra estado inferior de conservação, pois aguardam restauração através do *Programa Monumenta*. Os artefatos metálicos de edificações inventariadas e com tombamento municipal situam-se entre as três categorias, mas, predominantemente, em estado superior. Dentre os que se apresentam em pior estado destacam-se: os componentes arquitetrais do Clube Caixeiral, do antigo prédio do Banco do Brasil, a marquise do Teatro Sete de Abril e os artefatos metálicos das casas n.6 (Figura 107) e n.8 da Praça Coronel Pedro Osorio.

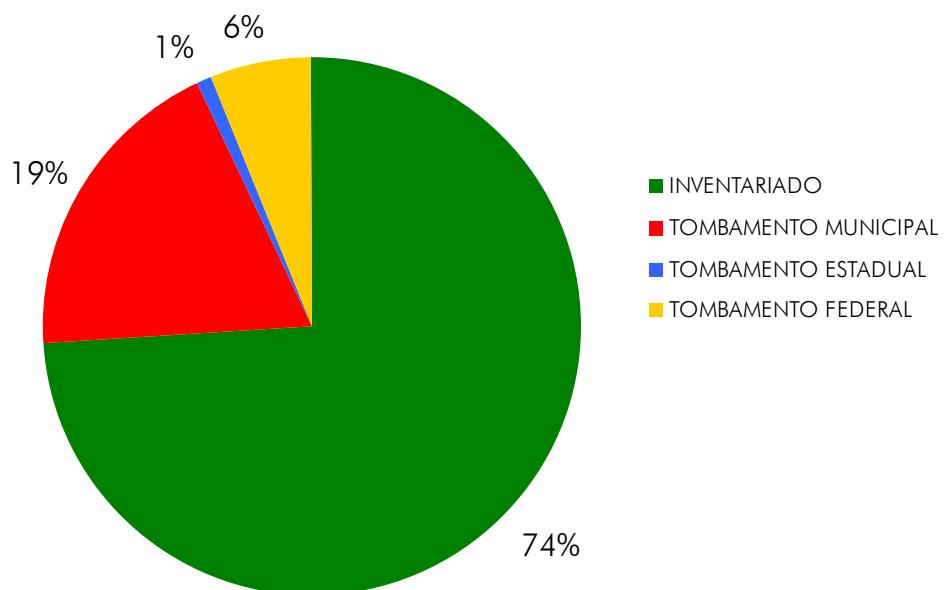


Figura 105: Grau de proteção. Tipologias.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

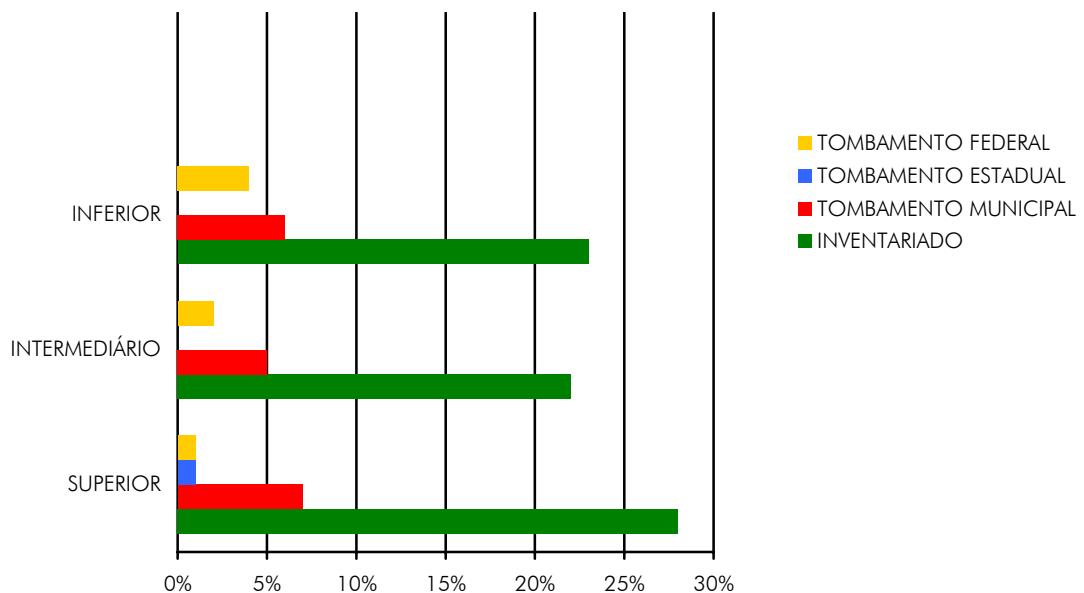


Figura 106: Estado de conservação *versus* grau de proteção. Tipologias.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Em suma, este resultado demonstra que as políticas preservacionistas refletem as práticas empregadas e, consequentemente, seus resultados. O tombamento é visto como um dos primeiros passos à preservação de bens culturais. O processo de tombamento para monumentos históricos os protege juridicamente¹⁷⁶, objetivando a preservação de valores culturais. Isoladamente, pouco ou nada se pode fazer. É necessário realizar o tombamento juntamente com ações de sustentação, ou seja, com investimentos materiais e educação patrimonial, importantes práticas no processo de reintegração, que parecem estar sendo empregadas pelos órgãos municipais desta cidade. Como exemplo, tem-se a isenção de Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, aos imóveis inventariados em estado de conservação superior, uma iniciativa da Prefeitura Municipal de Pelotas. No entanto, impõe-se a necessidade de avaliar o estado geral dos imóveis que apresentaram artefatos em estado de conservação inferior. A sustentabilidade das políticas de recuperação dependerá da participação dos órgãos responsáveis e da comunidade, como agentes multiplicadores à preservação do patrimônio cultural.

¹⁷⁶ FONSECA, Maria Cecília Londres. **O patrimônio em processo**. Trajetória da Política Federal de Preservação no Brasil. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2005, p.180.



Figura 107: Detalhe do gradil da casa n.º 6 da Praça Coronel Pedro Osorio.
O estado de conservação é inferior.

Fonte: foto da autora, setembro de 2009.

Feita a análise do item *componente arquitetural na fachada* (Figura 108), concluiu-se que: quanto à localização, as tipologias situam-se, predominantemente, no corpo da elevação; uma parte significativa encontra-se no embasamento, e uma pequena parcela no coroamento das elevações ecléticas. Com relação à frequência na fachada, manifestam-se em série e, quanto à

proximidade entre artefatos, mostram-se, em maioria, de forma isolada, ou seja, componentes arquitetrais iguais que fazem ritmo nas fachadas, como os balcões, por exemplo. Também podem aparecer em destaque, como as marquises, ou, ainda, em série e em conjunto com outros artefatos, como os montantes e os peitoris. Cabe ressaltar que o valor do artefato, enquanto bem cultural, não está somente em sua unicidade, ou que se impõe pela forma ou monumentalidade, mas, também, no conjunto de elementos seriados. Não raras vezes singelos, porém ricos no conjunto, que caracteriza a arquitetura, o ambiente urbano e os traços culturais da sociedade.

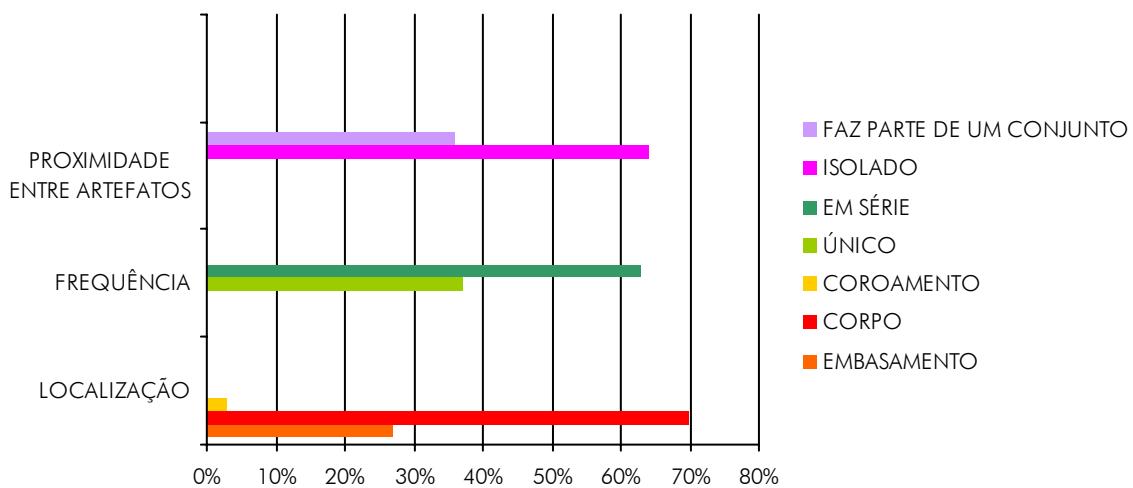


Figura 108: Componente arquitetural metálico na fachada:
localização, frequência e proximidade entre artefatos.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Relativo à procedência, foi possível identificar a origem de alguns artefatos inventariados através de placas e inscrições afixadas no bem, de pesquisa documental e de entrevistas. Resumindo o que foi exposto de forma fragmentada, no desenrolar da temática abordada, identificou-se a procedência dos portões do Mercado Público Central: firma belga – F.Alexandre – Bruxelles; da marquise e do gradil do Teatro Guarani: Fundição Indígena/Rio de Janeiro e dos montantes empregados em algumas edificações mistas: Jacobs & Tomberg. Há grande probabilidade que o balcão curvo, em sobrado da rua XV de Novembro n.559, tenha sido confeccionado por Ernesto Giorgi, local onde funcionou a antiga Confeitaria Nogueira. Infere-se que

a importação de artefatos se fez de centros maiores, como o Rio de Janeiro, ou de outros países, para compor a arquitetura comercial de grande porte, as edificações especiais e institucionais e, além disso, para satisfazer os proprietários mais abastados. Provavelmente, grande parte dos componentes arquitetrais metálicos foi confeccionada sob a responsabilidade de oficinas metalúrgicas locais, algumas mencionadas nesta pesquisa. É possível, também, que o material empregado na confecção dos artefatos (como as barras, perfis e chapas) tenha sido adquirido no comércio importador local, sobretudo através das casas importadoras e ferragens, ou em centros maiores do próprio país ou do exterior, como nos Estados Unidos ou na Europa. As peças fundidas podiam ser importadas prontas ou confeccionadas por fundições locais. Verifica-se no almanaque *O Estado do Rio Grande do Sul*¹⁷⁷ dados de importação que apontam a procedência de produtos metálicos no início do século XX, anterior a 1913 (Figura 109)

NOMENCLATURA	TONELADAS	ORIGEM
ferro em barras ou chapas	4311	Alemanha
ferro fundido	754	Alemanha, Inglaterra
ferro e aço	600	Alemanha, Inglaterra, Itália, Estados Unidos e Bélgica
armas de fogo	27	Alemanha, Bélgica
chapas galvanizadas para cobrir casas	4505	Alemanha, Bélgica e Estados Unidos
folhas de flandres	3875	Alemanha, Bélgica, Estados Unidos e Inglaterra
pregos, parafusos e rebites	409	Alemanha
peças para construção de edifícios	3462	Alemanha e Estados Unidos
Iadrilhos e azulejos	473	Portugal e Alemanha

Figura 109: Reprodução de dados de importação de produtos manufaturados em 1913.

Fonte: MONTE DOMEQ, 1916.

¹⁷⁷ MONTE DOMEQ, ob.cit., p.62.

4.2.2 Técnica *versus* tipologias

Com relação às técnicas construtivas empregadas nos artefatos, verificou-se que a maioria foi manufaturada por processos de conformação e boa parte por conformação e fundição. Uma pequena parcela dos componentes mostrou-se elaborada somente através de fundição (Figura 110). Retomando, de forma resumida, o que se encontra no primeiro capítulo, os metais em forma de barras, perfis (U, T, L, outros), tubos e chapas, chegando ao mercado consumidor, são previamente conformados, mecanicamente, através dos processos de laminação, extrusão, trefilação e forjamento. Conformados pela indústria siderúrgica, esses materiais são utilizados na fabricação dos componentes arquiteturais metálicos em oficinas metalúrgicas. As técnicas empregadas pelos artífices na confecção da maior parte dos modelos, provavelmente foram forjamento, estampagem e fundição.

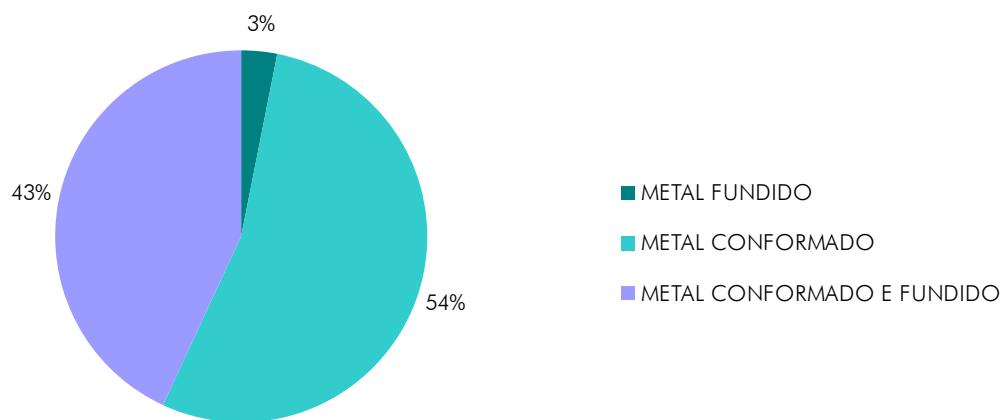


Figura 110: Técnica. Tipologias.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Os artefatos em metal conformado e fundido, principalmente do primeiro período eclético, foram fabricados, predominantemente, com barras de seção retangular (barra chata) ou quadrada e, em alguns casos, com barras de seção circular. Ao verificar as técnicas construtivas empregadas, identificaram-se diferentes formas de executar uniões entre as partes dos modelos. Os mais antigos,

provavelmente, tiveram suas partes unidas por cravejamento entre barras no mesmo plano (onde o cravo quase não aparece) e caldeamento (um tipo de soldagem realizada através do aquecimento das partes na forja e posterior união).

Nesses modelos mais antigos, quando o desenho apresentava barras entrelaçadas, eram feitos *malhetes*, ou seja, cortes nas barras para que os encaixes ficassesem no mesmo plano. Também foram empregados elementos compositivos de *união*, como *esferas*, pequenos elementos fundidos, com pinos laterais que encaixam nas barras; e *presilhas* fundidas, peças que envolvem as partes e possuem encaixes para adaptação das barras. Muitos artefatos empregaram *elos isolados* e *elos em corrente* como elementos de união, em formas geométricas circulares, ovais, retangulares, entre outras, que interligam as partes compositivas de um modelo. Poucos artefatos utilizaram *botões*, elementos empregados nos entrelaçamentos de barras diagonais (Figura 111).

Os componentes arquiteturais em metal conformado, especialmente os do final do segundo período eclético, apresentam estrutura um pouco diferente da maior parte dos artefatos do primeiro período. Além das barras de seção retangular (barra chata), quadrada e circular, surgem os perfis U, L e T. As uniões ainda são feitas através de cravejamento entre barras no mesmo plano e caldeamento, com rebites aparentes, em meio a barras sobrepostas. As presilhas, antes fundidas, passam a ser em tiras ou barras chatas, que envolvem ou “laçam” dois elementos. Os elementos esféricos, anteriormente menores, apresentam-se maiores e mais ornamentais em alguns artefatos. Muitos componentes do final do segundo período não utilizam esferas. Os elos isolados e os elos em corrente são, expressivamente, mais empregados. Estas *mudanças*, além de se constituírem em remodelações estruturais na construção do artefato, podem ser consideradas como um padrão estético construtivo (Figura 112).

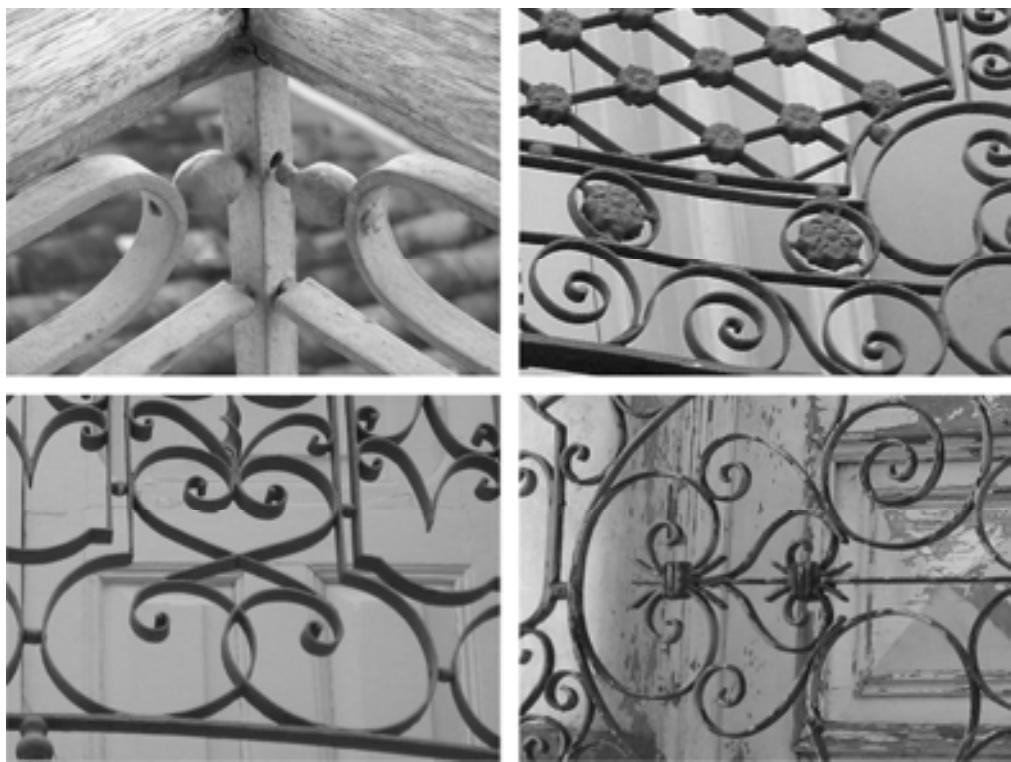


Figura 111: Técnicas construtivas mais empregadas em artefatos do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

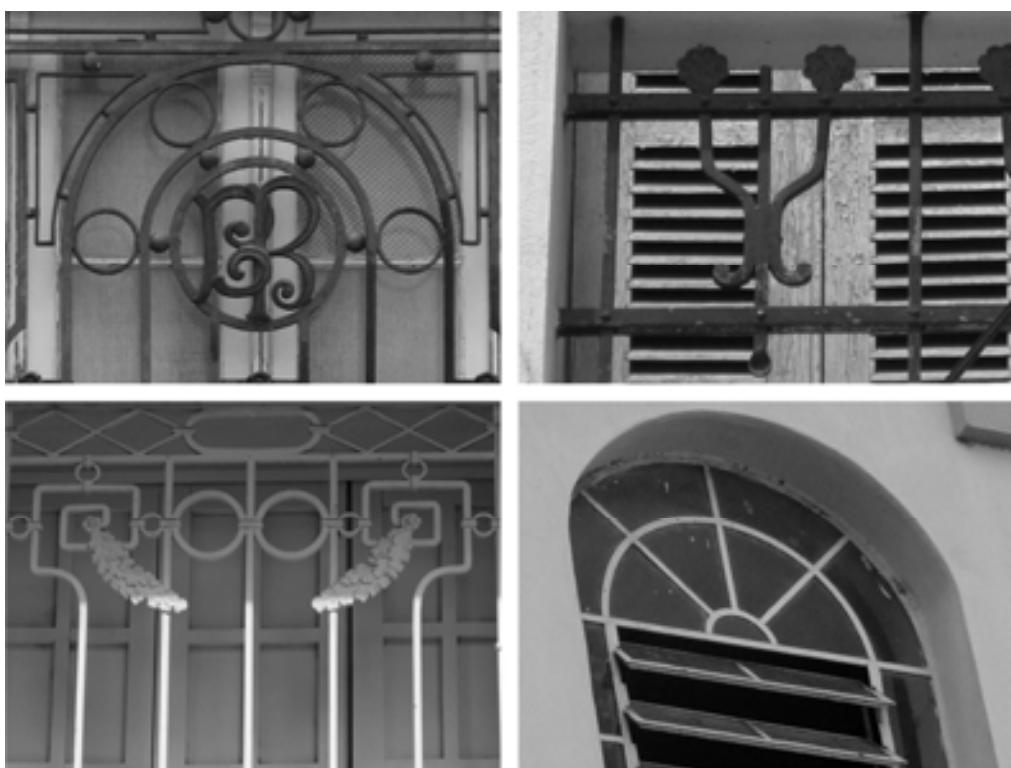


Figura 112: Técnicas construtivas mais empregadas em artefatos do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Cruzando a técnica empregada com os tipos de componentes arquitetrais metálicos (Figura 113), constatou-se que a única tipologia com modelos totalmente fundidos foi a luminária (Figura 114). Em totalidade, os gradis inventariados são em metal conformado e fundido. As bandeiras, grades em platibanda e as janelas constituem tipologias em metal conformado. A maior parte das bandeiras, principalmente em arco pleno, utiliza, somente, a barra de seção retangular (barra chata).

As janelas apresentam perfis U, L e T, o que, provavelmente, identifica a bandeira como uma tipologia em metal conformado, tecnologicamente mais antiga do que a própria janela. Os tipos: balcão, guarda-corpo, grade em bandeira, marquise, montante e portão, foram predominantes como artefatos em metal conformado e fundido. A grade em porta de madeira, a grade em janela de porão e as portas manifestaram-se, predominantemente, como componentes arquitetrais em metal conformado. Apenas dois modelos de peitoril foram identificados: um em metal conformado e outro em metal conformado e fundido.

A maior parte dos artefatos conformados e fundidos constitui-se de barras conformadas, com pequenos ornamentos tridimensionais fundidos. O inverso acontece em poucos artefatos deste grupo, que são: os dois modelos de balcões chanfrados do imóvel residencial na rua Félix da Cunha n.570, o gradil do Teatro Guarani e o guarda-corpo da Casa 6, na Praça Coronel Pedro Osorio (Figura 115). É provável que nos balcões e no gradil as partes ornamentais tenham sido confeccionadas por processo de fundição e, posteriormente, presas às estruturas por barras conformadas. No guarda-corpo, os mascarões fundidos foram fixados às barras de seção circular. É interessante registrar que a maior parte dos ornamentos tridimensionais fundidos não são em liga ferrosa, o que foi constatado através do ímã, que não aderiu, magneticamente, aos elementos.

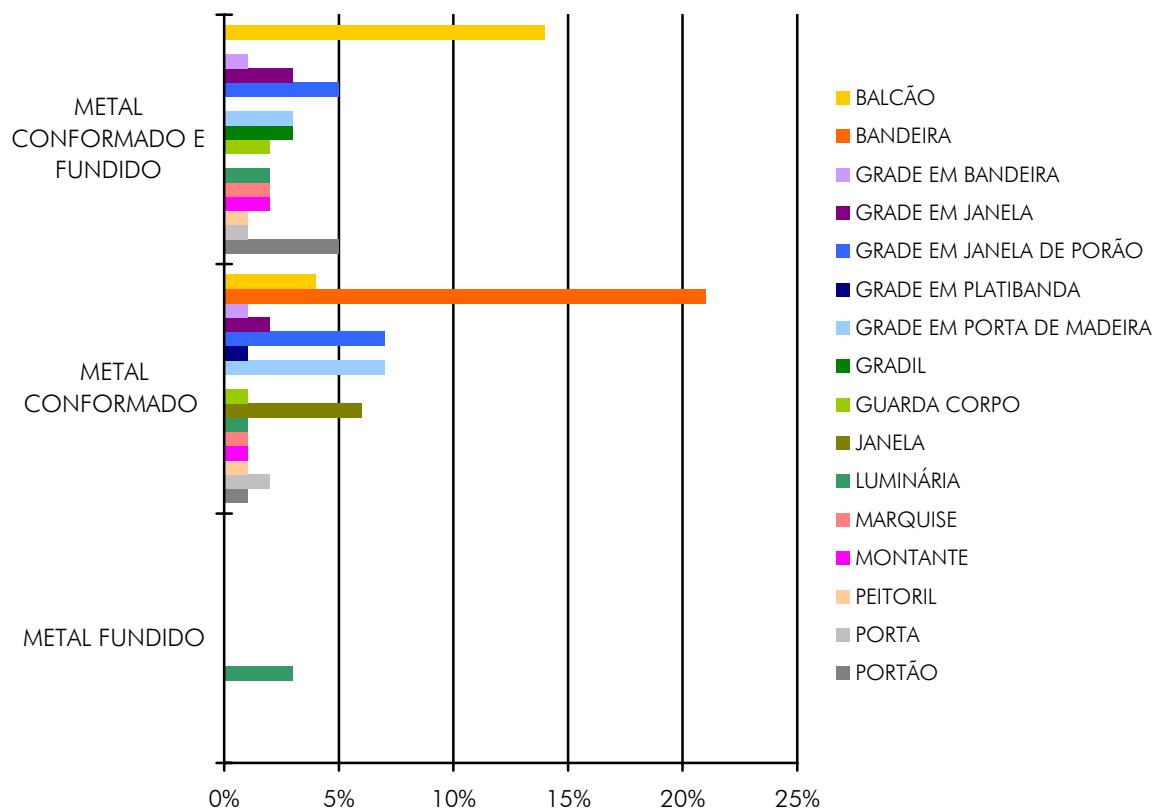


Figura 113: Técnica *versus* tipologias.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

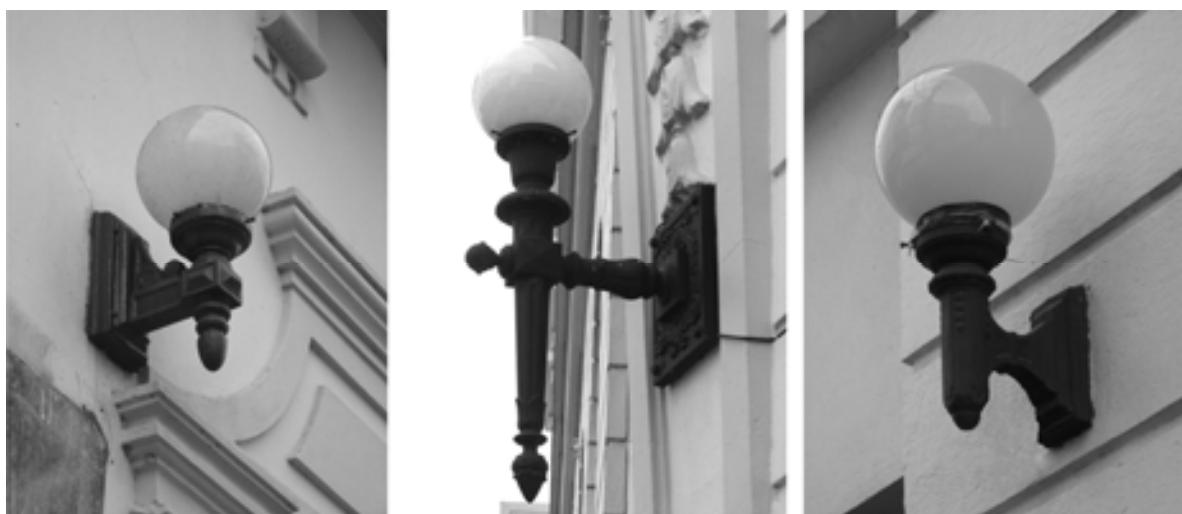


Figura 114: Luminárias em metal fundido.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 115: Balcão confeccionado com predomínio da técnica de fundição.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

4.2.3 Forma *versus* tipologias

Antes de comentar os resultados obtidos através de análise da forma dos componentes arquiteturais metálicos, cabe-nos revisar, sucintamente, as principais características das correntes estilísticas que influenciaram a produção arquitetônica e o caráter dos artefatos industrializados no final do século XIX e primeiras décadas do XX. Segundo Santos¹⁷⁸ o Neoclassicismo, o Romantismo e o Ecletismo foram tendências artísticas contemporâneas no período em estudo O Neoclassicismo e o Romantismo podem ser considerados como movimentos “revivalistas”, onde o primeiro, buscava na Antiguidade Grega e Clássica elementos para a composição e, o segundo inspirava-se na arquitetura medieval, principalmente no movimento gótico O Ecletismo ou Historicismo Eclético, já conceituado no capítulo 3, buscava

¹⁷⁸ SANTOS, Carlos Alberto Ávila. **Ecletismo na fronteira meridional do Brasil (1870-1931)**. Tese. (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Conservação e Restauro. Salvador, Universidade Federal da Bahia, 2007.

elementos em correntes estilísticas “pretéritas”, de diferentes períodos e civilizações e os mesclava praticando o historicismo.

De acordo com R. Fradera Veiga, no estilo Barroco a dinâmica da linha curva é dominante, o aspecto dos ornamentos é destacado pelo contraste do claro e escuro, e verifica-se o emprego da simetria. As linhas retas e formas geométricas, definidas pelo Renascimento, são evitadas.¹⁷⁹ O Neoclassicismo, segundo Koch, busca a “renovação do espírito da Antiguidade”. Caracteriza-se pela rígida simetria, monumentalidade e sobriedade nas composições ornamentadas com elementos como palmetas, pinhas e meandros ou gregas da época clássica.¹⁸⁰

Contemporâneo ao Historicismo Eclético, corrente estilística já conceituada no capítulo 3, surgiu um movimento denominado Neogótico, que se utilizou, generosamente, dos produtos metálicos industrializados, para a construção de igrejas goticizantes na Europa. A influência deste movimento também pôde ser vista em edificações residenciais e públicas.¹⁸¹ O movimento Neogótico retoma a arte da civilização medieval, em particular da arquitetura gótica, e tenta romper com a rigidez da norma clássica, pois “recupera a irregularidade da linha e da construção, assim como inclina-se aos efeitos insólitos e surpreendentes”.¹⁸² É comum manifestar-se através de elementos compostivos inspirados na flora (como folhas e flores), que se mostram integrados às demais influências estilísticas correntes. Talvez possa ser interpretado como uma antecipação do movimento *Art Nouveau*.

Segundo Célia Coelho Bassalo, o *Art Nouveau* surge como um novo estilo, “prospectivo na sua modernidade inovadora”, que alia “o útil (funcional) ao belo (ornamento)”, representando os anseios da sociedade emergente da época. É um estilo que utiliza a temática naturalista em formas assimétricas, com “acentuados desenvolvimentos na altura e largura” utilizando linhas onduladas e sinuosas.¹⁸³ O *Art Déco* (expressão abreviada de *arts décoratifs*) surge entre as décadas de vinte e trinta do século XX, como um estilo em que predominam as

¹⁷⁹ VEIGA, R. Fradera. *Atlas dos estilos artísticos*. Barcelona: Jover, 1979, p. 61.

¹⁸⁰ KOCH, ob.cit., p.60.

¹⁸¹ Ibid., p.62.

¹⁸² Disponível em:<http://www.itaucultural.org.br/aplicExternas/encyclopedia_IC/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=3501> Acesso em: setembro de 2009.

¹⁸³ BASSALO, Célia Coelho. *Art Nouveau em Belém*. Brasília: Iphan/Monumenta, 2008, p.19.

"linhas retas ou circulares estilizadas, as formas geométricas e o desenho abstrato", enfatizando formas de animais e figuras femininas. Pode ser considerado um movimento que integra o artesanato, a arte e a indústria.¹⁸⁴

A partir desta breve retomada estilística, dar-se-á início à análise da forma dos componentes arquiteturais metálicos. Para compreender a linguagem formal dos artefatos, considerou-se o aspecto geral da forma, o emprego dos princípios de ordem e os tipos de elementos compositivos. O aspecto geral da forma caracteriza os modelos quanto aos tipos de linhas utilizadas; os princípios ordenadores identificam a estrutura compositiva, os elementos compositivos apontam referências estilísticas e simbólicas. Em conjunto, sinalizam "tendências" formais em determinados grupos de artefatos.

Tratando-se da análise de objetos inseridos numa arquitetura considerada eclética, que mescla diferentes influências estilísticas, verificou-se que alguns artefatos apresentam clareza nas "intenções" formais do que outros, ou seja, receberam maior influência de determinada corrente estilística. Na maior parte das vezes, há coerência entre a linguagem formal do objeto arquitetônico com a do artefato.

Quanto ao aspecto geral da forma, predominaram os componentes arquiteturais em linhas sinuosas e geométricas com elementos compositivos (Figura 116). Somente um modelo de artefato, em edificação reformada no segundo período eclético, apresentou linhas sinuosas de forma assimétrica. Uma nítida influência do *Art Nouveau*, que "recusava o equilíbrio simétrico"¹⁸⁵ e buscava a harmonia através das formas "onduladas e sinuosas" (Figura 117). Poucos artefatos mostraram-se geométricos, ao apresentarem desenhos elaborados com linhas verticais, horizontais e/ou diagonais de forma muito simplificada. Embora estruturados por princípios ordenadores, mostravam-se isentos de elementos compositivos (Figura 118).

¹⁸⁴ Disponível em: <http://www.itaucultural.org.br/aplicExternas/enciclopedia_IC/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=352>. Acesso em: setembro de 2009.

¹⁸⁵ BASSALO, ob.cit., p.21.

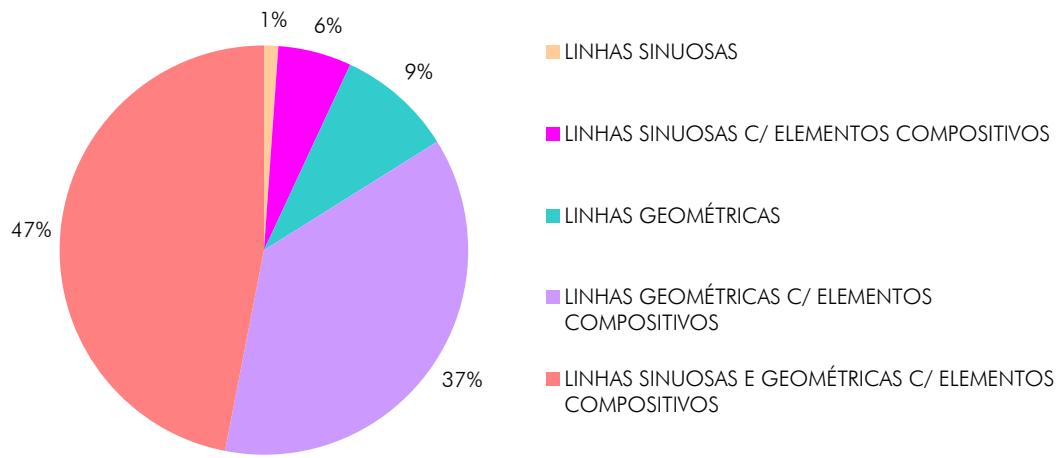


Figura 116: Aspecto geral da forma. Forma.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Pôde-se identificar um pequeno percentual em linhas sinuosas com elementos compositivos. Dentro deste grupo, os artefatos do primeiro período foram elaborados em desenhos rigidamente simétricos, modelos que empregaram elementos compositivos como: volutas em coração, em concha, em "S" e, por vezes, floretas e pequenos florões fundidos (Figura 119). Nas bandeiras, em linhas sinuosas, observou-se o emprego do elemento pétala de flor orgânica, em que a parte central da composição é hierarquicamente valorizada (Figura 120). Possivelmente, estes componentes arquiteturais receberam influências do Neoclassicismo, pela rígida simetria, e do Barroco, face aos "arabescos" compostos pelas sinuosidades das linhas. O conjunto pode ser considerado Eclético.

Os do segundo período mostraram-se mais assimétricos. Quando em pares, atingem a simetria pelo espelhamento do desenho. Os elementos compositivos utilizados são mais fluidos e complexos, como as volutas encadeadas, volutas em "C" alongadas e o feixe de volutas. Nota-se nítida influência do *Art Nouveau*, pela assimetria, forma ondulada dos desenhos e pelos motivos florais (Figura 121).



Figura 117: Grades em porta de madeira com curva superior.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 118: Janela retangular.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 119: Grade em janela de porão oval.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 120: Bandeira retangular com desenho orgânico.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Grande parte dos desenhos dos artefatos foi considerada em linhas geométricas com elementos compostivos. As composições destes modelos mostram linhas retilíneas e curvas, em rígida simetria. Os elementos compostivos, enfaticamente presentes nestes artefatos, foram os de *união*, como *elos isolados*, *elos em corrente* e *presilhas*. Nas bandeiras do primeiro período destacaram-se elementos compostivos, como *gotas* e *pétalas de flor geometrizadas* (Figura 122), e, nos balcões, os *gradeados* (Figura 123). Face à rigidez compositiva, evidenciou-se a presença de influências neoclássicas em tais componentes. Os modelos do segundo período desse grupo utilizaram muitas floretas, confeccionadas em chapa estampada, com formatos geometrizados, esferas maiores e ornamentais. Neles, observa-se a presença de formas retilíneas e geométricas, e uma tendência à “abstração” nos elementos compostivos figurativos, revelando, nos desenhos, traços do *Art Déco* (Figuras 124 e 125).



Figura 121: Grades em porta de madeira com curva superior.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

O grupo dos artefatos configurados com linhas sinuosas e geométricas e elementos compositivos, de certa forma, reúne as características de todos os outros grupos. Apresentam grande diversidade de elementos compositivos, tanto de união como ornamentais. De forma harmônica, empregam as linhas retilíneas, as geometrizadas e as sinuosas das volutas. São desenhos mais complexos e, por vezes, rebuscados. Reúnem “tendências” estilísticas variadas e, a maioria, emprega o equilíbrio simétrico. Aqueles que se mostram parcialmente assimétricos, utilizam a simetria pelo espelhamento do desenho.

Os modelos do primeiro período apresentam influências do Neoclassicismo, pela estrutura compositiva (Figura 126). Os artefatos do segundo período deste grupo, além das influências do primeiro período (já comentadas), insinuam linhas onduladas e geometrizadas das novas tendências do final do século XIX e princípio do século XX – o Neogótico e o *Art Nouveau*. Observam-se em alguns artefatos de desenho mais complexo, elementos compositivos em referência ao Neogótico, como os florões, pináculos, folhas montantes e folhas estilizadas constatando-se, também, a influência do *Art Nouveau*, pelo uso de volutas em “C” alongadas, encadeadas e feixes de volutas, que configuram formas onduladas, adornadas de motivos florais (Figura 127). Portanto, os artefatos deste grupo podem ser considerados ecléticos.

Conclui-se, portanto, que a maior parte dos artefatos do primeiro período apresenta influências do Neoclassicismo, sobretudo na estrutura das composições, e referenciam o Barroco, quando empregam linhas sinuosas que formam desenhos mais orgânicos ou, pelo uso de volutas diversas. Os componentes do segundo período, somados às correntes estilísticas do primeiro, retomam o Neogótico pelo emprego de determinados elementos compositivos, como florões, pináculos, folhas montantes e estilizadas. Também evidenciam fortes traços do *Art Nouveau*, face às linhas onduladas e motivos florais. Os artefatos mais geometrizados, com influência do *Art Déco*, manifestam-se ao final do segundo período eclético. O conjunto de componentes arquiteturais metálicos, quanto à linguagem formal, pode ser considerado eclético, assim como é vista arquitetura que os comporta, pois existem poucos componentes arquiteturais metálicos com uma única influência estilística.



Figura 122: Bandeira em arco pleno.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 123: Balcão curvo.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 124: Grade em janela de porão retangular.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 125: Balcão misto reto.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 126: Portão de duas folhas do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 127: Portão de duas folhas do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Quanto aos princípios de ordem, as estatísticas demonstram que todos os desenhos dos artefatos utilizaram o eixo como linha ordenadora para a composição dos elementos (Figura 128). A simetria foi muito empregada, embora alguns artefatos tenham se mostrado assimétricos. O ritmo pode ser considerado como o terceiro princípio mais utilizado, sobretudo no primeiro período, pois é possível observá-lo, com clareza, nas repetições dos conjuntos de elementos compositivos, ao longo de um balcão do tipo corrido. A hierarquia e a transformação foram empregadas, principalmente, em artefatos com desenhos complexos e/ou formas orgânicas. O dado é um plano ou uma reta, ordenador de elementos diversos. Nos artefatos com desenhos partidos, ele está presente na definição dos planos e áreas de composição. No segundo período eclético foi bastante empregado, em componentes arquiteturais metálicos mais elaborados e ricos em ornamentações. Os princípios ordenadores foram conceitos auxiliares na avaliação do aspecto geral da forma, sinalizando influências e referências estilísticas, juntamente com os elementos compositivos (Figura 129).

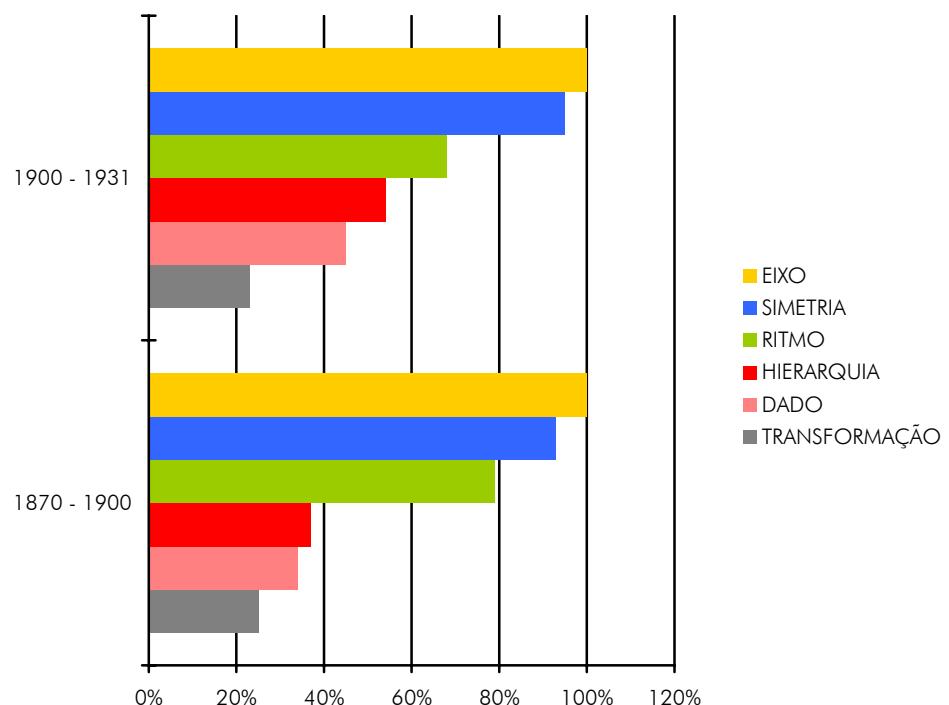


Figura 128: Princípios de ordem. Tipologias.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

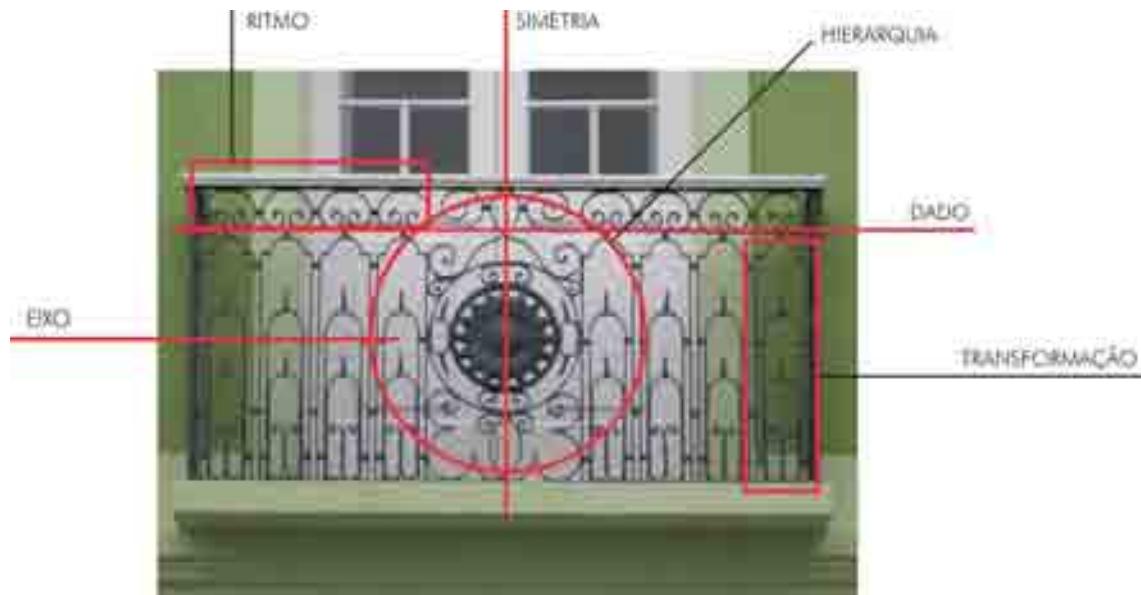


Figura 129: Exemplo do emprego dos princípios ordenadores em balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Ao analisar os Elementos Compositivos, tomou-se a decisão de, num primeiro momento, separá-los em dois grandes grupos: elementos compositivos de *união* (Figura 130) e elementos compositivos *ornamentais*. Para melhor visualização, procedeu-se a divisão dos elementos *ornamentais* em quatro grupos: ornamentais de volutas (Figura 131); ornamentais com motivos de flores, folhas e frutos (Figura 132); ornamentais com trabalhos especiais em barras e chapas (Figura 133), e ornamentais figurativos (Figura 134).

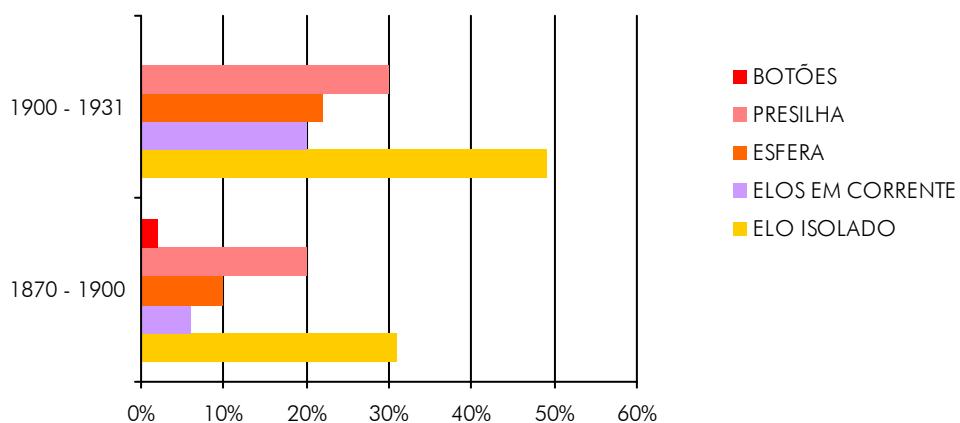


Figura 130: Elementos compositivos de união. Forma.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

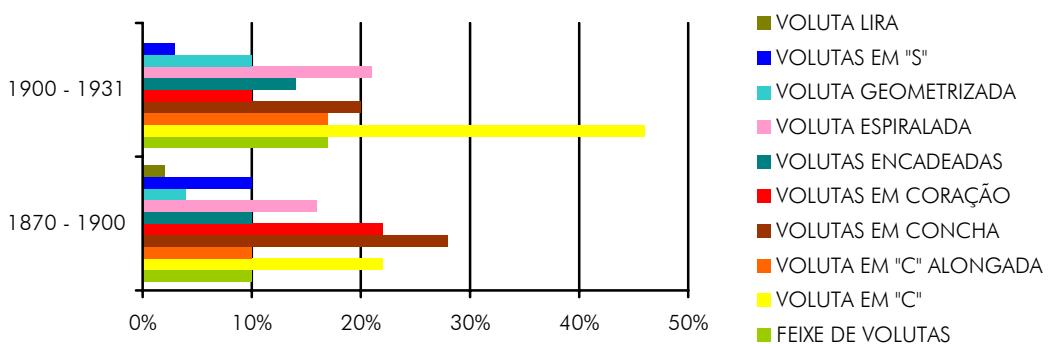


Figura 131: Elementos compositivos ornamentais de volutas. Forma.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

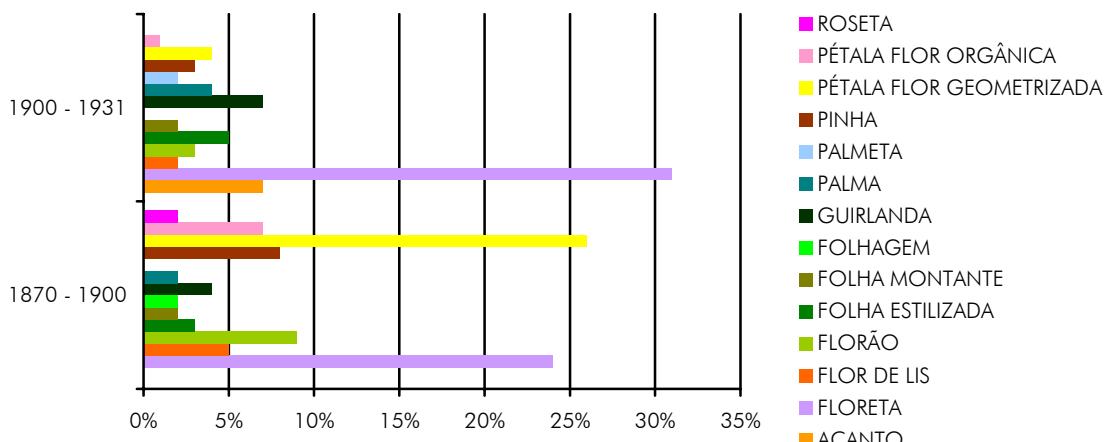


Figura 132: Elementos compositivos ornamentais de flores, folhas e frutos. Forma.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

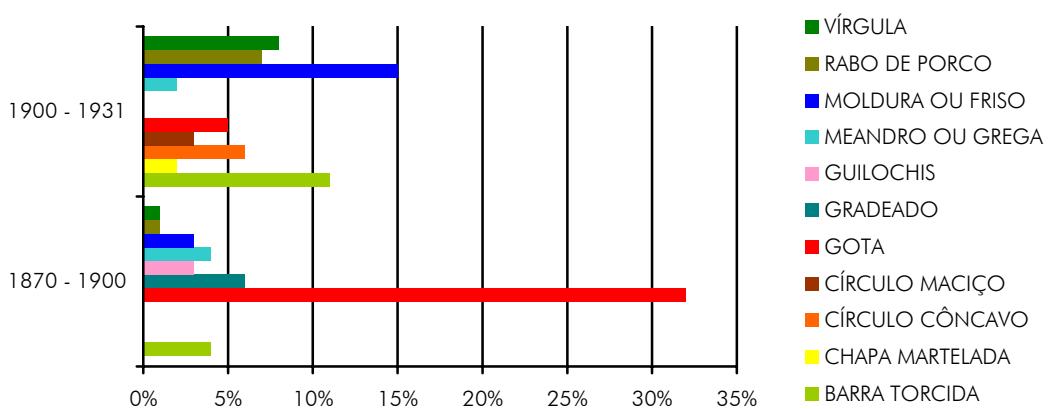


Figura 133: Elementos compositivos ornamentais de trabalhos especiais em barras e chapas. Forma.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

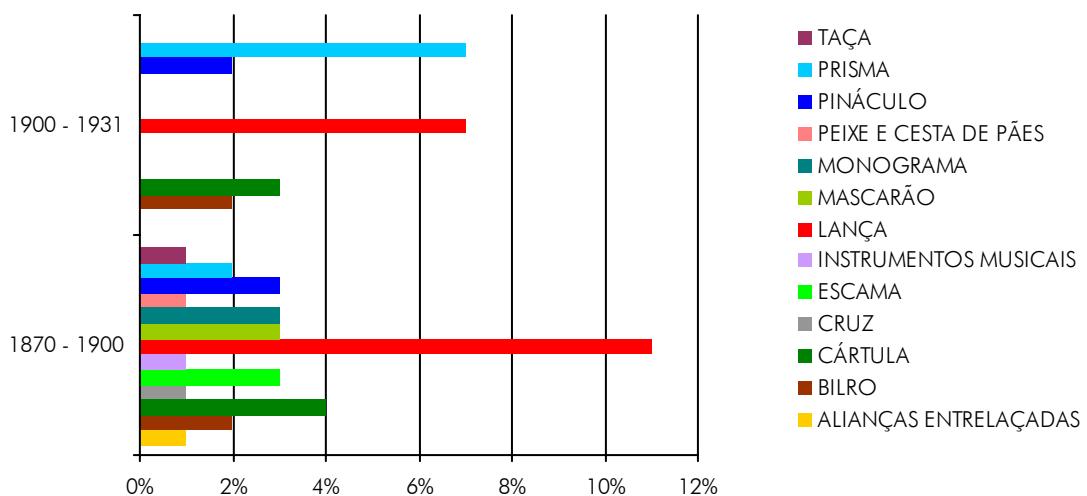


Figura 134: Elementos compostivos ornamentais figurativos. Forma.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Com relação aos elementos compostivos de *união*, constatou-se maior emprego no segundo período eclético, principalmente em relação ao elo isolado, elos em corrente e presilha. As esferas também foram bastante empregadas, sobretudo em grades de composição mais complexa. Embora consideradas elementos compostivos de *união* mais antigos, elas passam a ser mais *ornamentais* e mostram-se maiores, proporcionalmente, no artefato do segundo período. Os botões foram pouco usados no primeiro período e não apareceram no segundo. As presilhas, antes fundidas, passaram a configurar-se através de *tiras* que *laçam* dois ou mais elementos (Figuras 111 e 112).

Sem dúvida, do grupo dos ornamentais, os elementos mais empregados pelos componentes arquitetrais metálicos foram as volutas. É possível identificar um nítido aumento na manifestação de tais elementos do primeiro para o segundo período, provavelmente sob a influência do *Art Nouveau*. A voluta em "C" foi a mais empregada no segundo período, porém destacam-se, no primeiro período, as volutas em concha, em coração e em "C". No segundo período, houve maior incidência das volutas em "C" alongadas, encadeadas, espiraladas, geometrizadas e do feixe de volutas (Figura 135). As volutas em "S" foram mais empregadas no primeiro período e a voluta lira, somente encontrada no primeiro período (Figura 136).



Figura 135: Balcão do segundo período com volutas em "C" alongadas, feixe de volutas e volutas encadeadas.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 136: Portão do primeiro período com voluta lira no coroamento.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

As flores, folhas e frutos, constituídos em grupo, revelam o uso de motivos da natureza nos artefatos metálicos. As floretas, geometrizadas ou alusivas a flores específicas, como maria-sem-vergonha, margaridas, dálias, girassóis, e nenúfar¹⁸⁶ (símbolo de pureza no oriente) foram muito empregadas nos dois períodos ecléticos nos artefatos, embora com mais ênfase no segundo período em razão da tendência ao *Art Nouveau* (Figura 137). As pinhas e as rosetas aparecem mais em componentes do primeiro período, reafirmando a influência do Neoclassicismo (Figura 138).

As folhas montantes, as folhas estilizadas e os florões são elementos empregados, especialmente, no segundo período, revelando a influência do Neogótico nos componentes (Figura 139). O acanto e a palmeta encontram-se, sobretudo, em componentes do segundo período, o que demonstra nítida referência ao Neoclassicismo. As guirlandas e as flores-de-lis são empregadas de forma equilibrada nos dois períodos, demonstrando, novamente, influências neoclássicas (Figura 140). As pétalas de flor geometrizadas e orgânicas estão mais presentes nos artefatos do primeiro período (Figura 141).

Os elementos compostivos, elaborados com trabalhos especiais em barras e chapas, surgiram com maior intensidade no segundo período eclético. A gota teve grande destaque, sendo bastante utilizada nos desenhos das bandeiras. No segundo período, a barra torcida e a moldura ou friso foram elementos relevantes. O círculo maciço, o círculo côncavo e a chapa martelada aparecem, somente, em componentes do segundo período. Dentre os três círculos, o *círculo côncavo* foi o mais freqüente. Trata-se de uma pequena chapa circular estampada que lembra uma “colher” (Figura 142).

O gradeado e o guilochis, que são tipos entrelaçados de barras, apresentaram-se em balcões do primeiro período. A vírgula (pequena curvatura que tangencia a voluta) e o rabo de porco (pequeno pedaço de barra ondulado) tiveram maior aceitação no segundo período. O meandro ou grega, sobressaiu-se no primeiro período eclético (Figura 143).

¹⁸⁶ BASSALO, ob.cit., p.24.

O grupo dos elementos compositivos figurativos é o último dos ornamentais. Menos frequentes, podem aparecer uma única vez. São elementos que remetem a algum objeto ou significado específico, encontrando-se em maior quantidade em artefatos do primeiro período. A lança foi o mais empregado, destacando-se, a seguir, o prisma no segundo período. Monograma, pináculo, cártula e bilro fazem parte dos dois períodos. Este último lembra um “fuso”, “parafuso” ou, também, as “agulhas de madeira”, denominadas *bilros*, muito utilizadas pelas rendeiras. Os demais elementos compositivos foram empregados, somente, em componentes arquiteturais do primeiro período eclético.

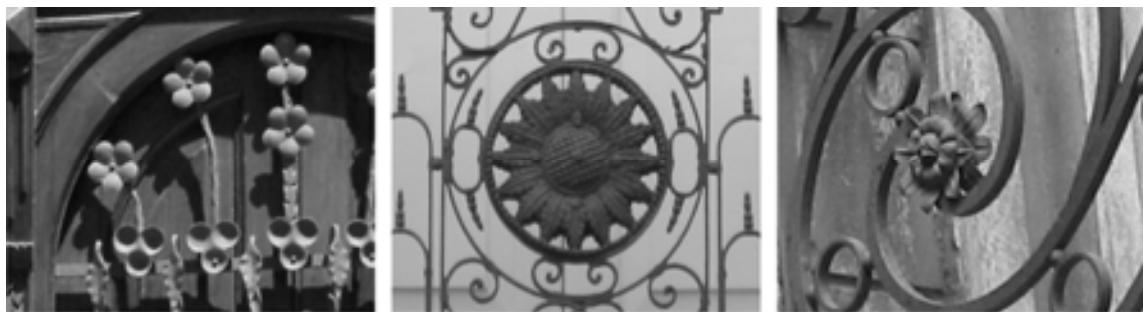


Figura 137: Exemplos de floretas: Maria sem vergonha, girassol e nenúfar.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 138: Roseta de molinete e pinha.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 139: Florões, folhas estilizadas e folhas montantes.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 140: Acanto, guirlanda e flor de lis.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

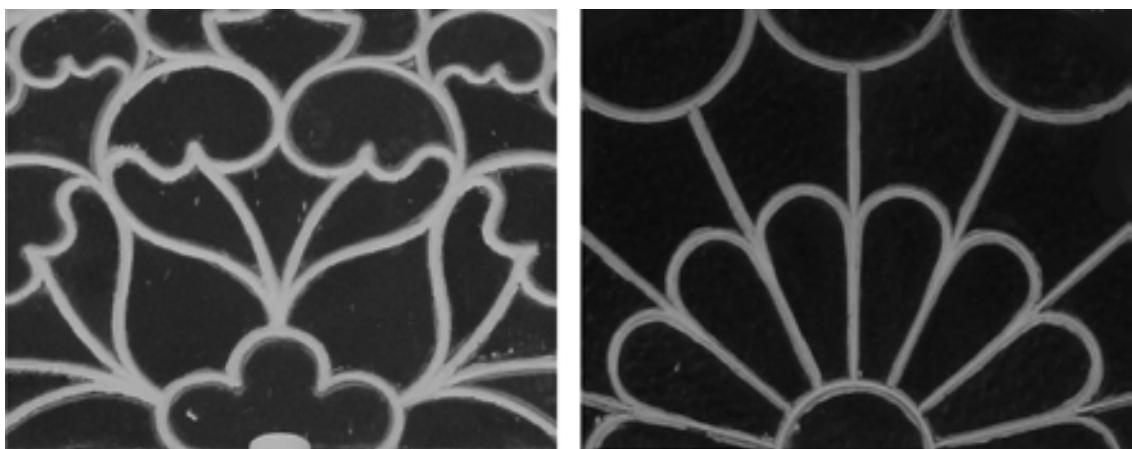


Figura 141: Pétala de flor orgânica e pétala de flor geometrizada.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

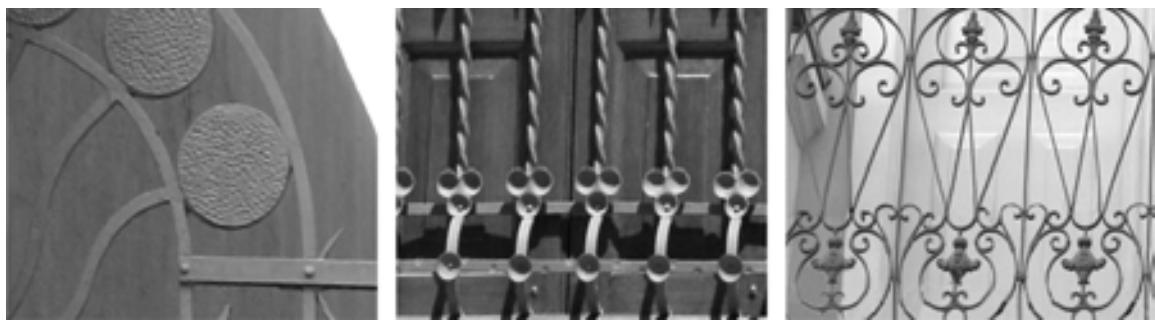


Figura 142: Círculo maciço, barra torcida, círculo côncavo e gota.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 143: Meandro ou grega, vírgula e rabo de porco.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 144: Pináculo, lâncias e bilros.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

A seguir, far-se-á uma análise das tipologias mais frequentes: balcão, bandeira, grade em janela de porão e grade em porta de madeira.

CAPÍTULO 5

TIPOLOGIAS MAIS FREQUENTES E A CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

Neste capítulo, primeiramente far-se-á análise detalhada dos quatro tipos de componentes arquitetrais metálicos mais frequentes, seguindo o modelo da análise geral das tipologias. Ao final, serão descritos os procedimentos adotados para a caracterização de materiais, em alguns artefatos, bem como os resultados alcançados.

5.1 Balcão

Balcão, segundo Corona e Lemos¹⁸⁷, é um “balanço, na altura dos pisos elevados, fronteiro a uma envasadura de acesso e guarnecido de peitoril ou grade”. O termo *balcão* vem sendo empregado na identificação de sacadas ou varandas de peitoris, situadas nas fachadas das edificações que, normalmente, aparecem sustentados por cachorros ou mísulas¹⁸⁸. São peças de pedra ou madeira, em balanço, que servem como elementos de sustentação, suportando beirais de telhados ou pisos de sacadas ou balcões. É um tipo de componente arquitetural metálico que faz parte do corpo da edificação, podendo ser único, em série e/ou constituir uma *balconagem* (vários balcões que compõem a fachada de um imóvel). É mais frequente visualizá-los em edificações de porão alto, com dois pavimentos.

No inventário realizado, foram encontrados nove tipos de balcões que, de acordo com a forma geral do seu contorno, receberam as seguintes denominações: reto; curvo; reto e curvo; chanfrado; corrido reto; corrido reto e curvo; corrido de canto; misto reto e misto curvo (Figura 145). A tipologia balcão foi a segunda que

¹⁸⁷ CORONA, Eduardo e LEMOS, Carlos A.C. *Dicionário da arquitetura brasileira*. São Paulo: EDART, 1972, p.67.

¹⁸⁸ CACHORRO. In: CORONA e LEMOS, ob.cit., p.92.

mais apareceu nas edificações cadastradas, possibilitando o registro de 45 modelos em 30 imóveis. Isto significa que, dos 68 prédios cadastrados, 44% possuem esse artefato, sendo que, em alguns, encontrou-se mais de um modelo de balcão.



Figura 145: Tipos de balcões.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Os tipos encontrados, por ordem de maior frequência, foram: retos; corredos retos; mistos retos; e curvos (Figura 146). Pouco mais da metade dos balcões foi adotada em edificações do primeiro período eclético. Existem alguns tipos exclusivos do primeiro período, como: chanfrado, corrido reto e curvo e corrido de

canto. Do segundo período, apenas um, caracterizado como misto curvo (Figura 147). No mapeamento dos balcões (inventário) foi possível observar que os mistos retos e mistos curvos encontram-se mais concentrados nas áreas oeste/sudoeste e noroeste do mapa, onde se localiza grande parte de imóveis construídos ou reformados no segundo período eclético. O tipo corrido reto aparece de forma pulverizada e, os demais, distribuem-se pelas áreas norte/nordeste/leste/sudeste, que apresentam muitas edificações construídas no primeiro período eclético.

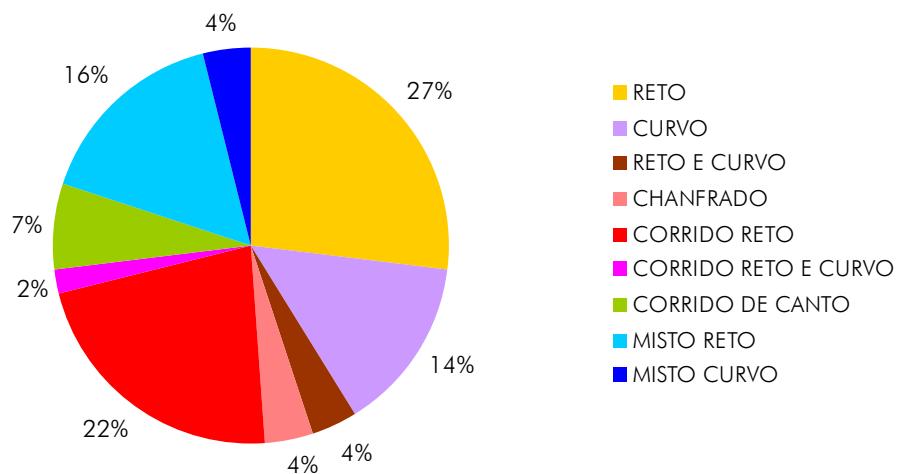


Figura 146: Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

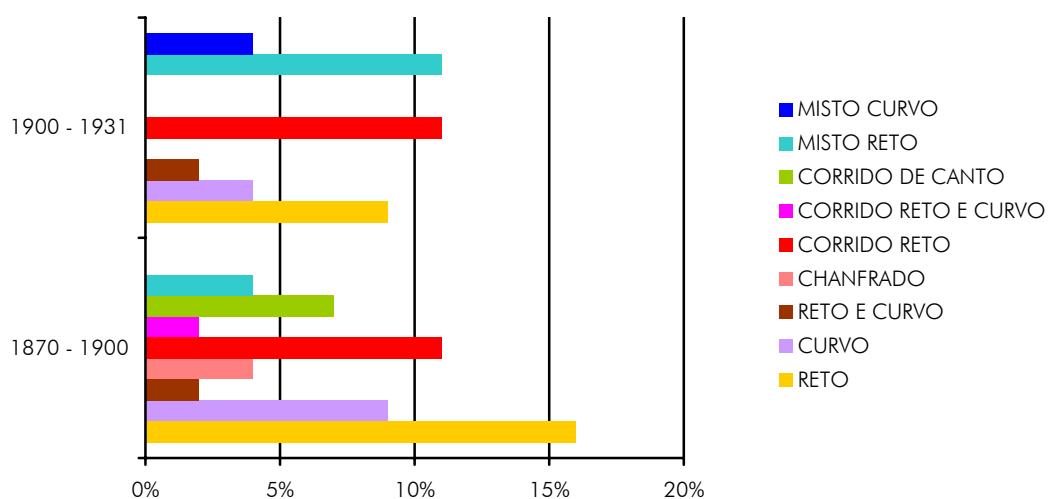


Figura 147: Período *versus* tipos de balcões.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

A maior parte dos balcões foi identificada em imóveis residenciais e mistos. Manifestaram-se também, de forma mais ou menos equilibrada, em edificações comerciais, institucionais e especiais (Figura 148). Cruzando dados sobre o uso original e os tipos de balcões, constatou-se o seguinte: os tipos retos e corredos retos se sobressaem em imóveis de uso residencial e misto; o tipo misto reto não apareceu em imóveis residenciais, sendo encontrado nas edificações comerciais, mistas e institucionais; o tipo misto curvo somente apareceu em prédios de uso original misto; o tipo curvo surgiu, apenas, em edificações residenciais e mistas; os tipos chanfrado, corrido de canto e corrido reto e curvo foram observados em imóveis residenciais (Figura 149). A maior parte dos balcões encontra-se em imóveis inventariados e alguns modelos aparecem em bens com tombamento federal, municipal e estadual (Figura 150).

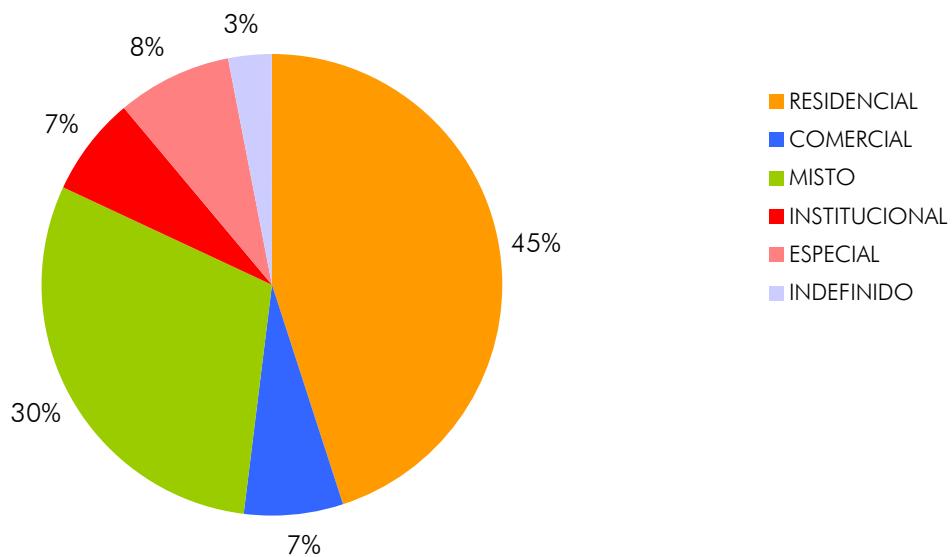


Figura 148: Uso original *versus* tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públcas. Pelotas, RS (1870-1931).

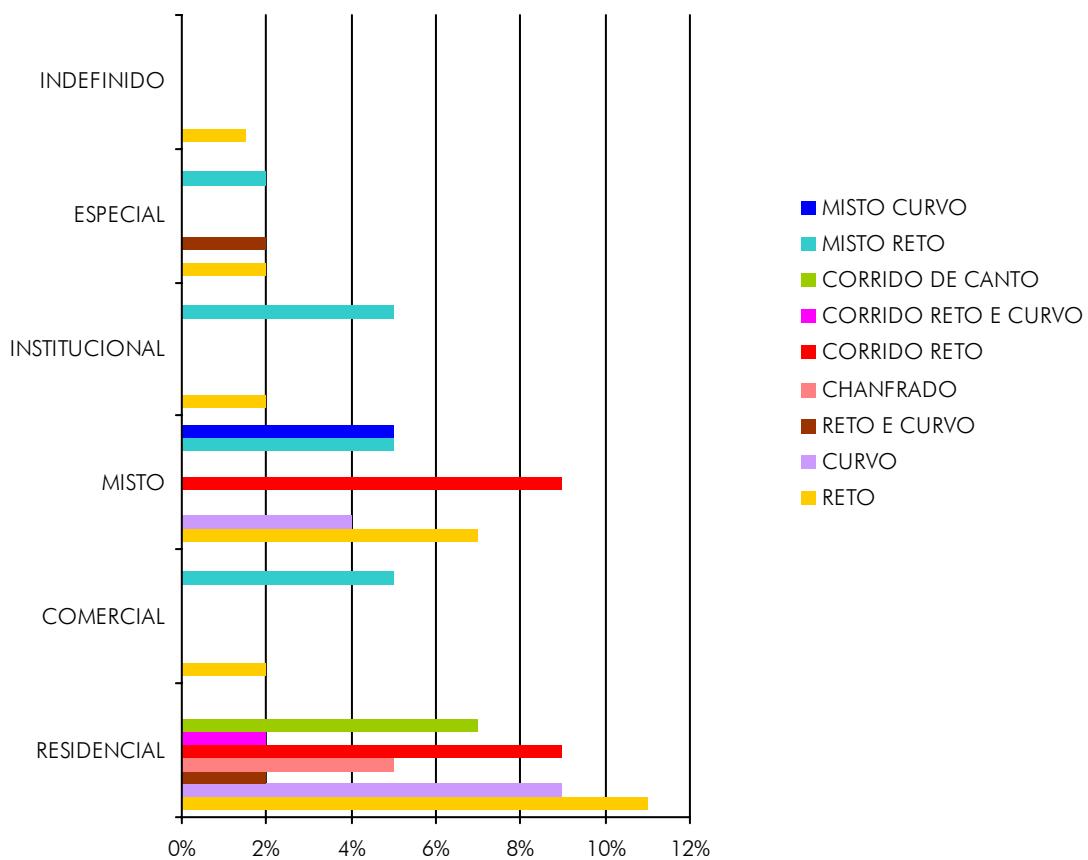


Figura 149: Uso original *versus* tipos de balcões.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

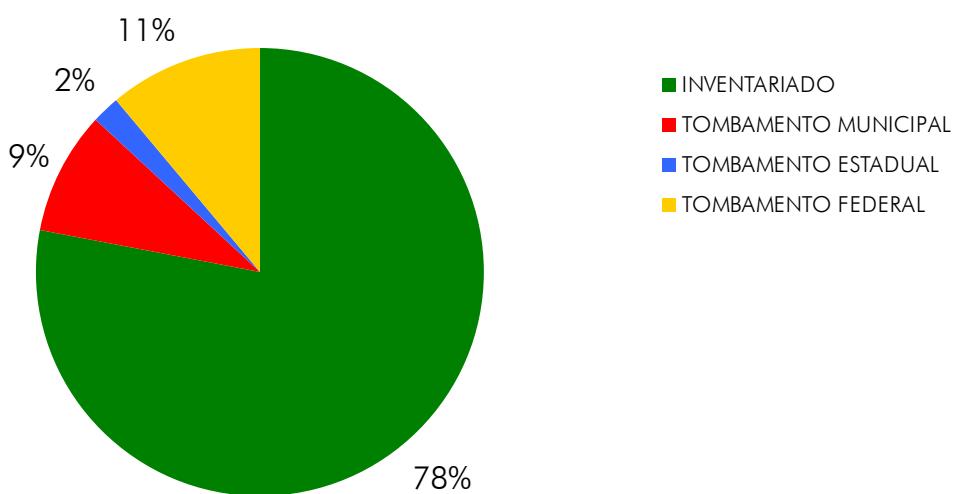


Figura 150: Grau de proteção *versus* tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Com relação à técnica construtiva utilizada nos balcões, verificou-se que a maioria foi confeccionada por processos de conformação e de fundição (Figura 151). Grande parte dos modelos mistos retos e todos os mistos curvos foram manufaturados, unicamente, por processos de conformação, sendo estes últimos pertencentes ao segundo período eclético (Figura 152). Dois modelos de balcões do tipo chanfrado, considerados em metal conformado e fundido, foram fabricados, predominantemente, por processo de fundição e já foram apreciados na análise geral das tipologias.

Quanto ao aspecto estrutural, os balcões normalmente configuram-se da seguinte forma: travessas em barras chatas (seção retangular), superior e inferior, fixadas em balaústres de canto que estruturam as grades ornamentadas. Algumas vezes, a travessa superior apresenta corrimão em madeira e os balaústres dos cantos dos balcões mostram-se em barras de seção circular ou quadrada. Nas grades ornamentadas, predominaram as barras de seção retangular (barra chata). É bastante comum encontrar-se grades com desenho bipartido ou tripartido, por travessas intermediárias (Figura 153). Nas tipologias mistas os balcões são confeccionados em alvenaria com vãos, onde são chumbadas as grades (Figura 154). Quanto às uniões entre as partes, iguala-se à análise geral dos tipos.

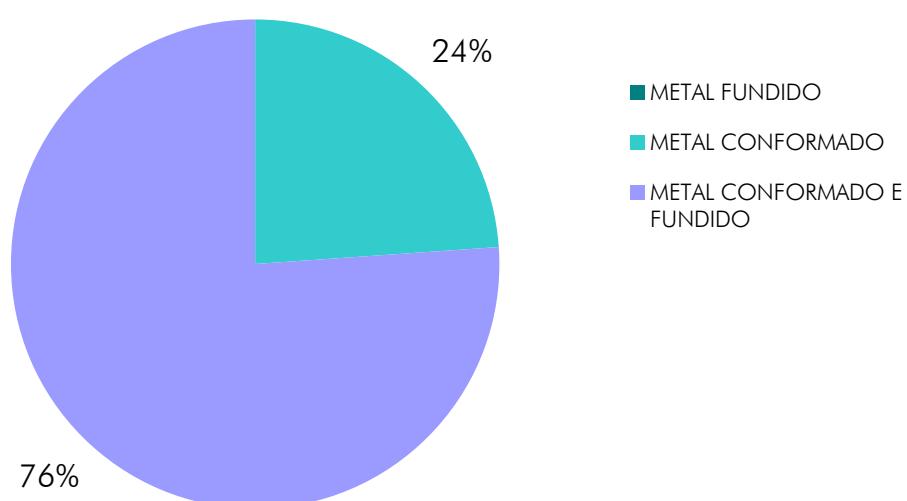


Figura 151: Técnica. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

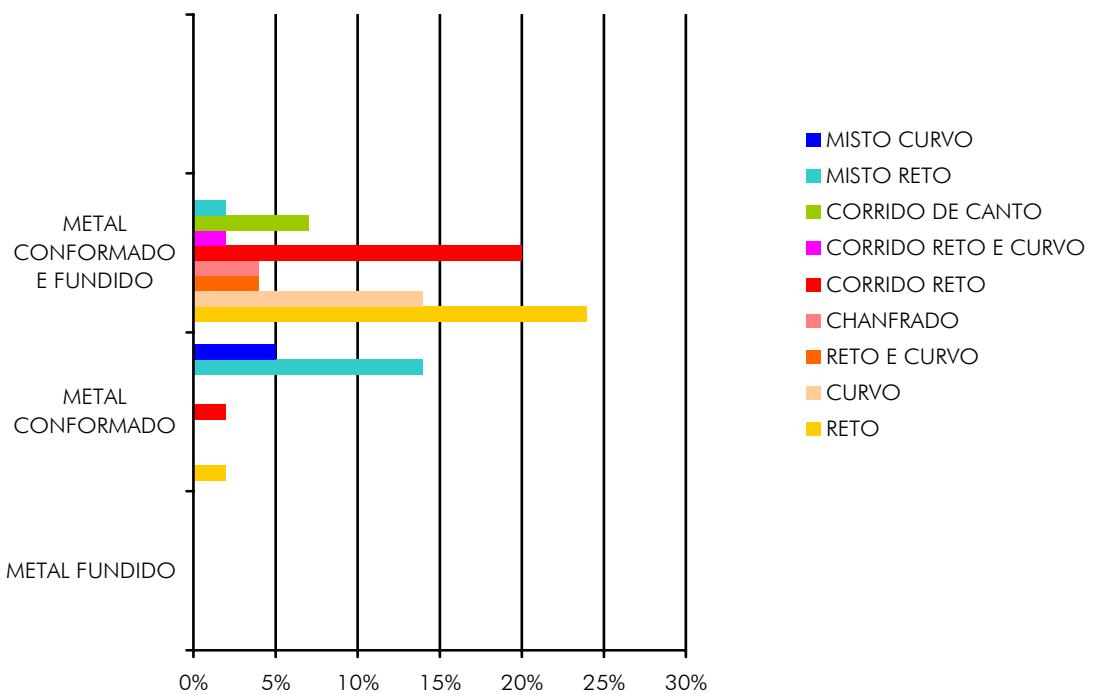


Figura 152: Técnica *versus* tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 153: Aspecto estrutural. Técnica. Balcão reto.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 154: Aspecto estrutural. Técnica. Balcão misto reto.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Formalmente verificou-se que a maioria dos balcões apresenta linhas sinuosas e geométricas com elementos compositivos (Figuras 155 e 156). De acordo com a análise geral, os balcões do primeiro período deste grupo apresentam influência do Neoclassicismo na estrutura compositiva e em algumas ornamentações, como, por exemplo, o uso de meandro ou grega, volutas em coração, em concha e em "S" (Figura 157). Os modelos do segundo período, somado às tendências do primeiro período, utilizam linhas onduladas e motivos inspirados na natureza. Os elementos compositivos que caracterizam este efeito e indicam a influência do *Art Nouveau* são os feixes de volutas, volutas encadeadas, em "C" alongadas, espiraladas, palmas, floretas e folhas estilizadas (Figura 158).

Os modelos geométricos, com elementos compositivos dos tipos reto e curvo, mais adotados no primeiro período, possuem composições influenciadas pelo Neoclassicismo e empregaram muito a linha reta e curva, em rígida simetria. Em alguns modelos, os gradeados mostram arcos ogivais entrelaçados, uma

citação ao Neogótico (Figura 159). Entretanto, os tipos misto reto e misto curvo apresentam uma linguagem mais voltada para o *Art Déco*, o que se infere pelos desenhos mais geometrizados e abstratos (Figura 160). Um balcão do primeiro período apresentou linhas sinuosas com elementos compositivos e um desenho elaborado, basicamente, com volutas, formando um rendilhado (Figura 161).

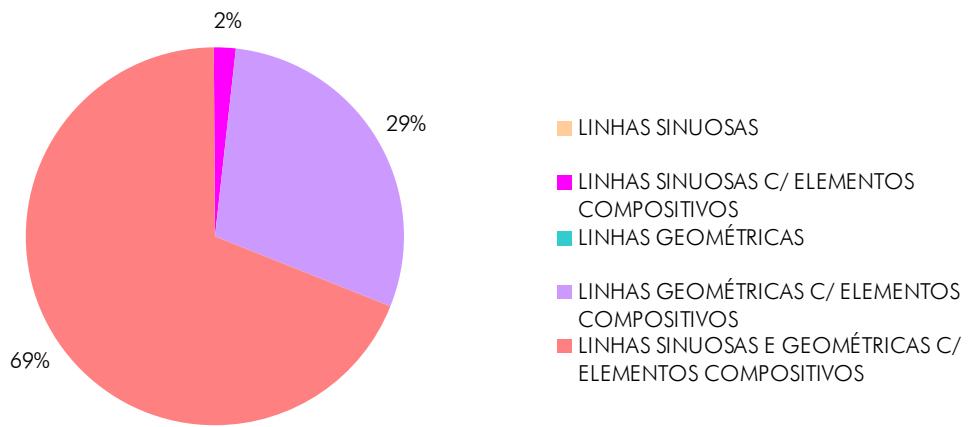


Figura 155: Aspecto geral da forma. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

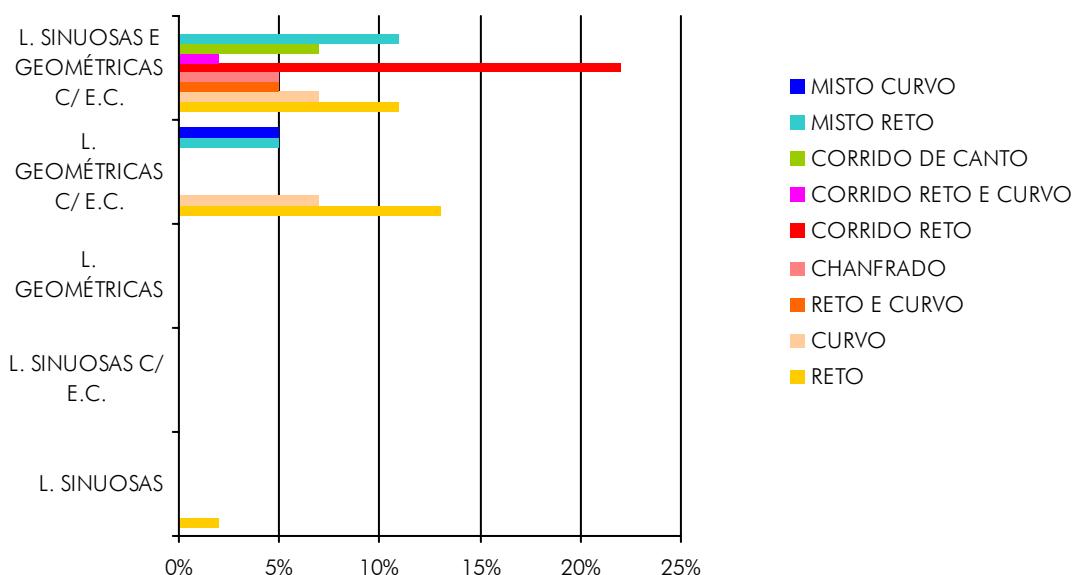


Figura 156: Aspecto geral da forma versus tipos de balcões.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 157: Aspecto geral da forma. Balcão corrido reto do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 158: Aspecto geral da forma. Balcão reto do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 159: Aspecto geral da forma. Balcão reto do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 160: Aspecto geral da forma. Balcão misto reto do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 161: Aspecto geral da forma. Balcão reto do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Com relação aos princípios de ordem, foi observado que no primeiro período destacaram-se o eixo, a simetria e o ritmo, como elementos ordenadores nas composições (Figura 162). É provável que isto tenha acontecido, porque grande parte desses balcões utiliza *superunidades de forma* nos desenhos¹⁸⁹ (formas constituídas pelo agrupamento de elementos diversos), que se repetem, em sentido horizontal, ao longo do artefato (Figura 163). O uso do ritmo diminuiu nos componentes do segundo período, porém houve aumento no emprego da transformação. Quase sempre, a transformação aparece em artefatos de configuração mais complexa, que empregam hierarquia, princípio que se fez presente, de forma equilibrada, nos dois períodos (Figura 158). O dado é mais comum nos artefatos do segundo período.

¹⁸⁹ WONG, ob.cit., p.154.

Quanto aos elementos compositivos de *união*, verificou-se que os mais utilizados, nos dois períodos, foram os elos isolados e as presilhas. As esferas também foram bastante empregadas. De acordo com os dados obtidos na análise geral, as características das presilhas modificam com o passar do tempo. Inicialmente, mostram-se como elementos fundidos e, mais tarde, como tiras metálicas, que “laçam” os elementos. Os elos em corrente e os botões foram pouco utilizados. O elo em corrente apareceu mais em balcões do segundo período e os botões em artefatos do primeiro período eclético (Figura 164).

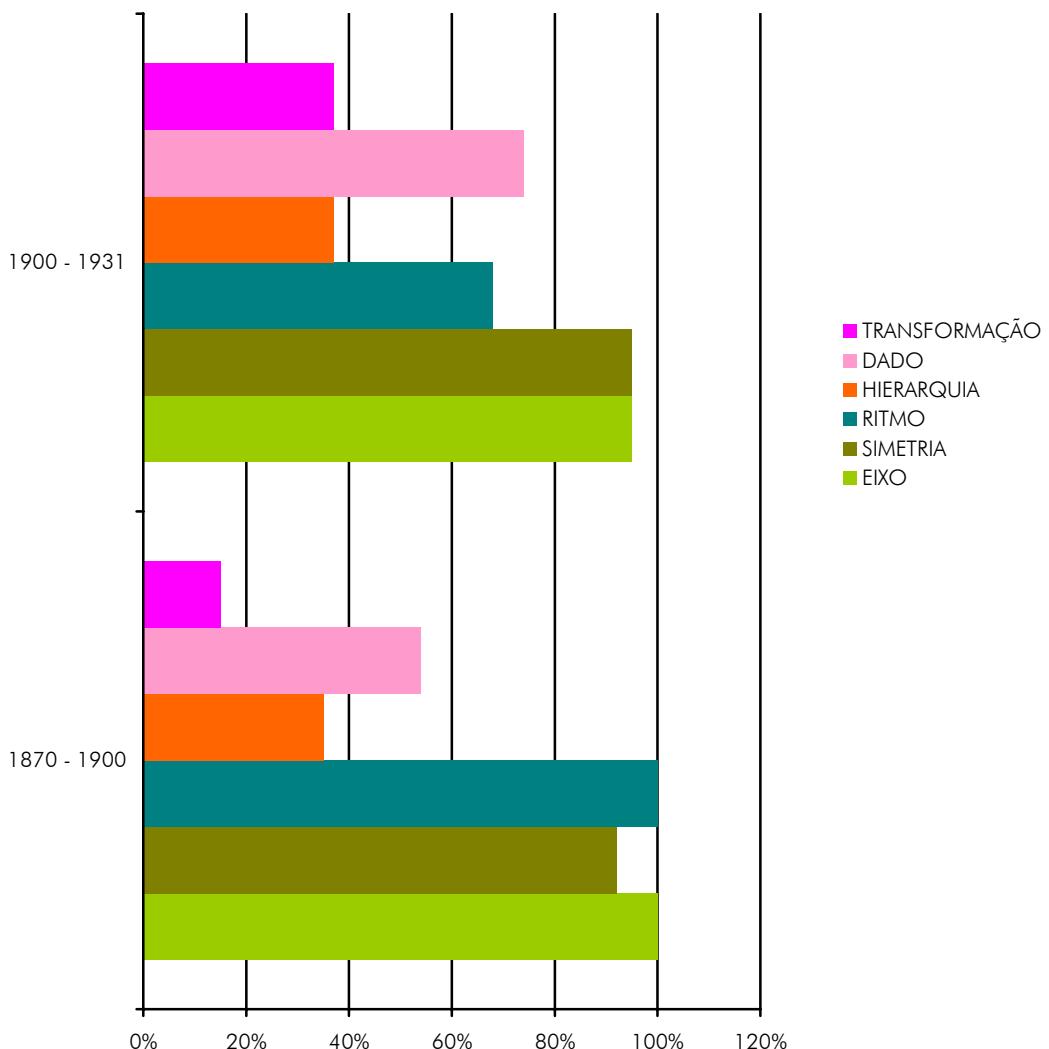


Figura 162: Princípios de ordem. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 163: Princípios de ordem. Exemplo de *superunidade* de forma.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

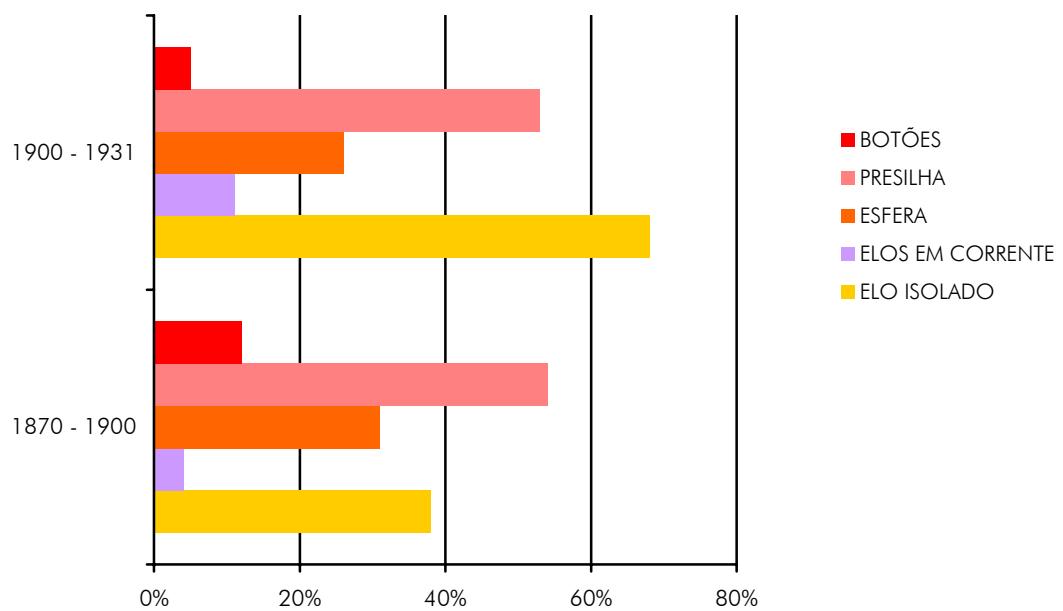


Figura 164: Período *versus* elementos compositivos de união. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Com relação aos elementos compositivos *ornamentais*, o grupo de volutas destaca-se em relação aos demais (Figura 165). Na análise dos balcões, verificou-se que o uso foi mais intenso no segundo período, provavelmente por influência do *Art Nouveau* nos desenhos dos artefatos. As volutas em "C", em concha e em coração, demonstram certa prevalência no primeiro período. As volutas em "C" alongadas, os feixes de volutas, as volutas encadeadas e espiraladas tiveram mais receptividade no segundo período. Trata-se, aqui, de elementos compositivos mais assimétricos, que sofreram as influências estilísticas do segundo período.

Os elementos compositivos com motivos de flores, folhas e frutos foi o segundo grupo dos *ornamentais* (Figura 166). Apareceram, sobretudo, em balcões de composição mais complexa. Nos dois períodos, a *floreta* foi o elemento compositivo mais empregado, constituindo-se em qualquer elemento que lembre uma flor, seja ele fundido ou estampado, independente de tamanho ou forma. A *palma* e o *florão* ocupam o segundo lugar em preferência. A *palma* é confeccionada por barras, formando um desenho que remete a uma folha de palmeira. Em geral, encontra-se em balcões que se utilizaram do princípio ordenador *hierarquia*, como destaque central da grade do artefato.

O *florão*, quase sempre, surge na versão fundida, sugerindo o Neogótico, sendo empregado somente em balcões do primeiro período eclético. As *guirlandas*, *folhagens*, *folhas montantes*, *flor-de-lis* e a *roseta* foram elementos compositivos identificados em dois modelos de artefatos do primeiro período, com desenho rebuscado e complexo, evidenciando uma mistura de influências estilísticas nas composições. A *folha estilizada* foi mais empregada em balcões do segundo período, com traços do *Art Nouveau*.

Os elementos compositivos elaborados com trabalhos especiais em barras e chapas foram os terceiros, em preferência, dentre os *ornamentais* (Figura 167). O *círculo côncavo*, que se considerou o elemento mais utilizado, esteve presente, principalmente, nos balcões do final do segundo período eclético, com tendência *Art Déco*. A seguir, destaca-se a *barra torcida* em diversas composições, encontrada nos dois períodos, porém com maior frequência no segundo período.

O *gradeado* e o *meandro ou grega* foram vistos, somente, em balcões do primeiro período. Os *guilochis* (entrelaçamento de barras diagonais) aparecem, com maior regularidade, nos balcões do primeiro período, nas composições mais elaboradas e em rígida simetria, o que aponta influência neoclássica. De forma equilibrada, a *gota* e o *rabo de porco* foram encontrados nos dois períodos ecléticos. A *vírgula* e o *círculo maciço* aparecem somente em balcões do segundo período, sendo a primeira bastante utilizada, sobretudo, em artefatos com tendência ao *Art Nouveau*.

O grupo dos elementos compositivos figurativos é o último dos ornamentais (Figura 168). Menos frequentes nesta tipologia, podem aparecer uma única vez. Constituem-se em elementos que remetem a algum objeto específico, como o *bilro*, por exemplo, o mais empregado. No mesmo patamar, têm-se o *mascarão* e a *cártula*, ornamentações consideradas maneiristas e, por último, a *taça* e os *instrumentos musicais*. Tais ornatos atribuem aos artefatos o significado de valorização da “arte” e da “cultura”, ressaltando a erudição de quem frequenta esses imóveis.

Portanto, os elementos compositivos ornamentais que se destacam na tipologia balcão são as volutas em “C”, em concha e em coração; as floretas e as palmas; a gota, o círculo côncavo e a vírgula; e o bilro. (Figura 169).

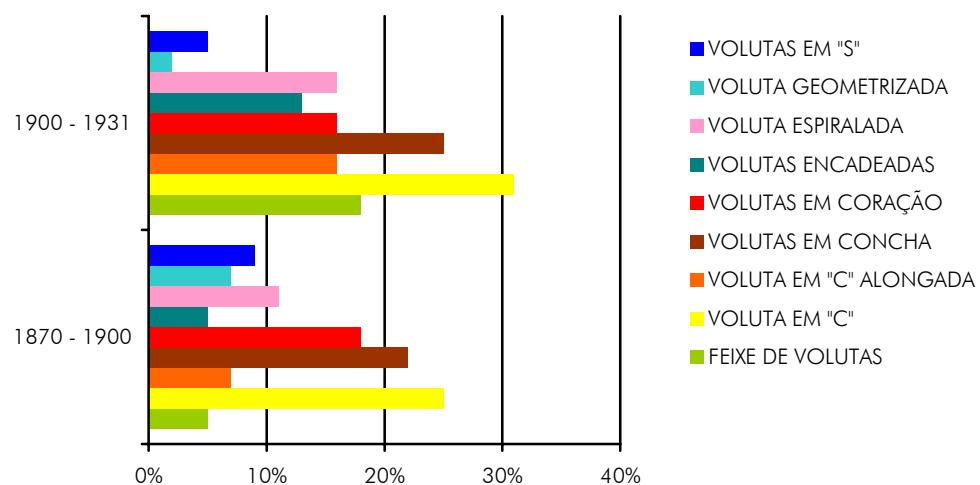


Figura 165: Período versus elementos compositivos ornamentais de volutas. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

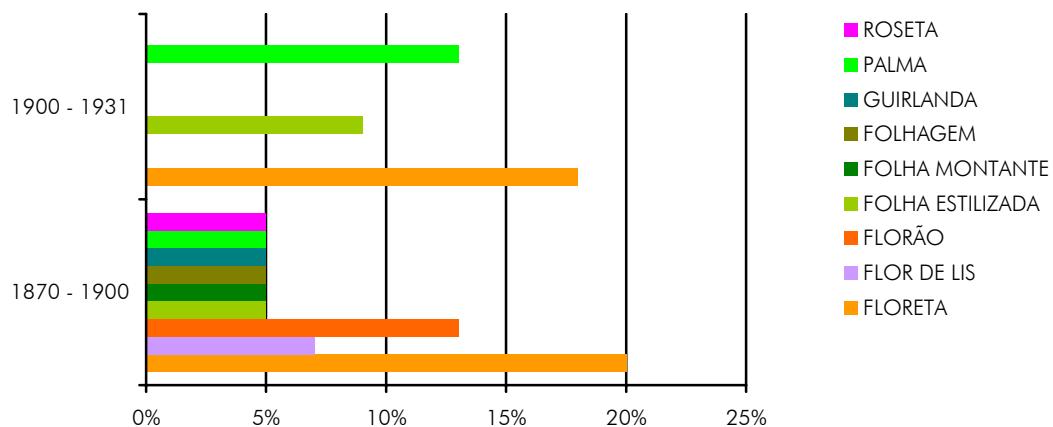


Figura 166: Período *versus* elementos compositivos ornamentais de flores, folhas e frutos. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

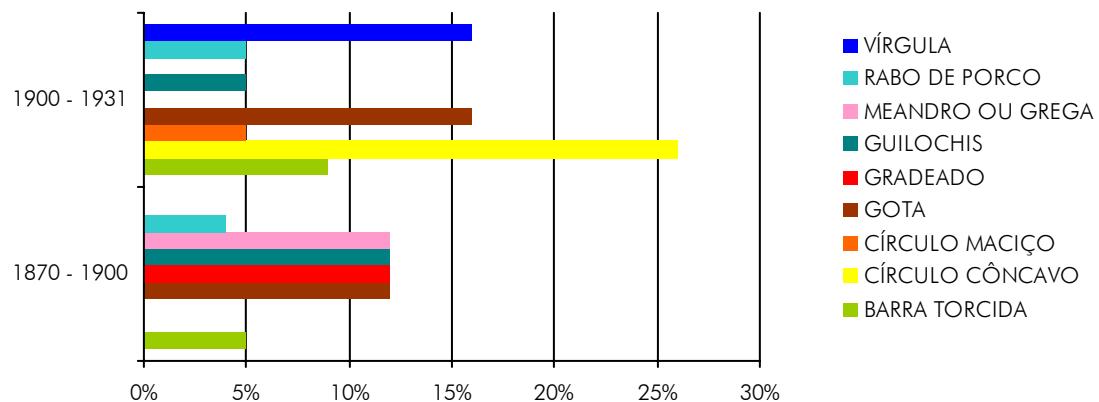


Figura 167: Período *versus* elementos compositivos ornamentais de trabalhos especiais em barras e chapas. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

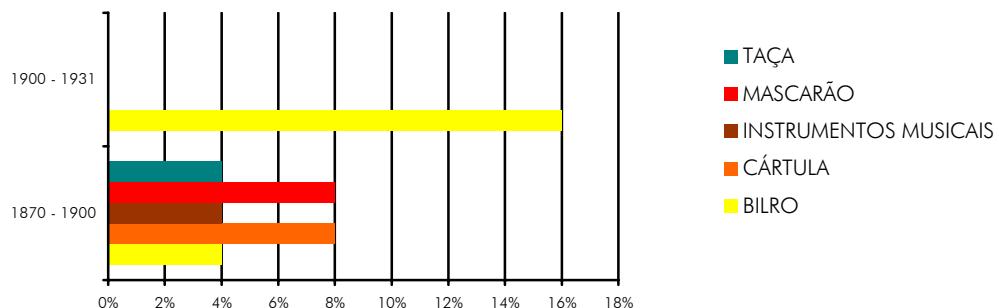


Figura 168: Período *versus* elementos compositivos ornamentais figurativos. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

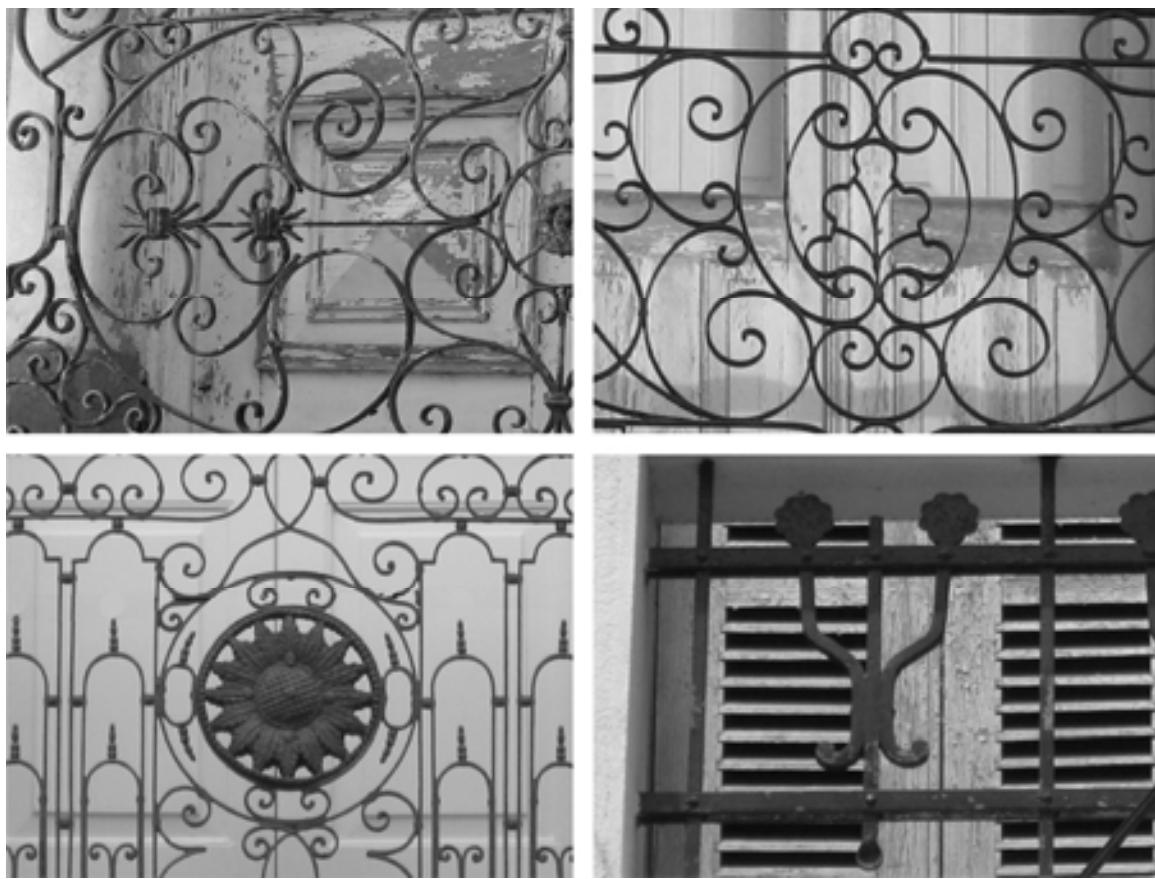


Figura 169: Elementos compositivos ornamentais mais frequentes. Tipologia balcão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

5.2 Bandeira

Segundo Corona e Lemos¹⁹⁰, denomina-se *bandeira* o caixilho, fixo ou móvel, que se localiza na parte superior das portas ou janelas, com a finalidade de favorecer a iluminação aos ambientes e, quando móveis, ventilação. Foi muito utilizada em aberturas de edificações do século XIX, apresentando, de forma significativa, estrutura em barras metálicas com desenhos diversificados e vidros coloridos, preferencialmente no térreo das edificações. Trata-se de uma tipologia que se localiza no corpo da fachada. Quanto à frequência, a maior parte apresenta-se em série, mas podem aparecer como elementos únicos. Relativo à proximidade entre componentes, a maioria se mostra de forma isolada, podendo aparecer em conjunto com outros artefatos metálicos.

¹⁹⁰ p.69.

Considerou-se a *bandeira* o componente arquitetural metálico mais constante na área analisada. Foram localizados 51 modelos de bandeiras em 33 imóveis, demonstrando que, dos 68 prédios cadastrados, 49% possuem este artefato. Identificadas, classificou-se nove tipos de bandeira segundo o formato, em: arco abatido; arco abatido tripartido; arco de dois centros; arco pleno; arco pleno com curvas laterais; arco pleno bipartido; arco pleno tripartido; dupla e retangular (Figura 170).



Figura 170: Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Os tipos de bandeiras mais encontrados, por ordem de frequência, foram as em arco pleno e as retangulares. As outras configuram modelos menos usuais, destacando-se as em arco abatido. (Figura 171). Uma expressiva parte das bandeiras pertence a edificações do primeiro período eclético, com tipos exclusivos, tais como: em arco pleno com curvas laterais, em arco pleno bipartido e a dupla. Do segundo período, relacionou-se: arco pleno tripartido e arco abatido tripartido. As bandeiras em arco abatido e as em arco pleno mostram-se, com maior frequência, no primeiro período eclético e as retangulares no segundo período (Figura 172).

Através do mapeamento das bandeiras, observou-se que as em arco pleno aparecem pulverizadas na área em estudo. São tipos que, realmente, caracterizam a configuração das elevações da área central da cidade. As demais bandeiras, mais frequentes em imóveis do primeiro período, encontram-se nas áreas norte/nordeste/leste do mapa, sendo que, as de edificações do segundo período, como as retangulares, situam-se na região sul/sudoeste do recorte geográfico (inventário).

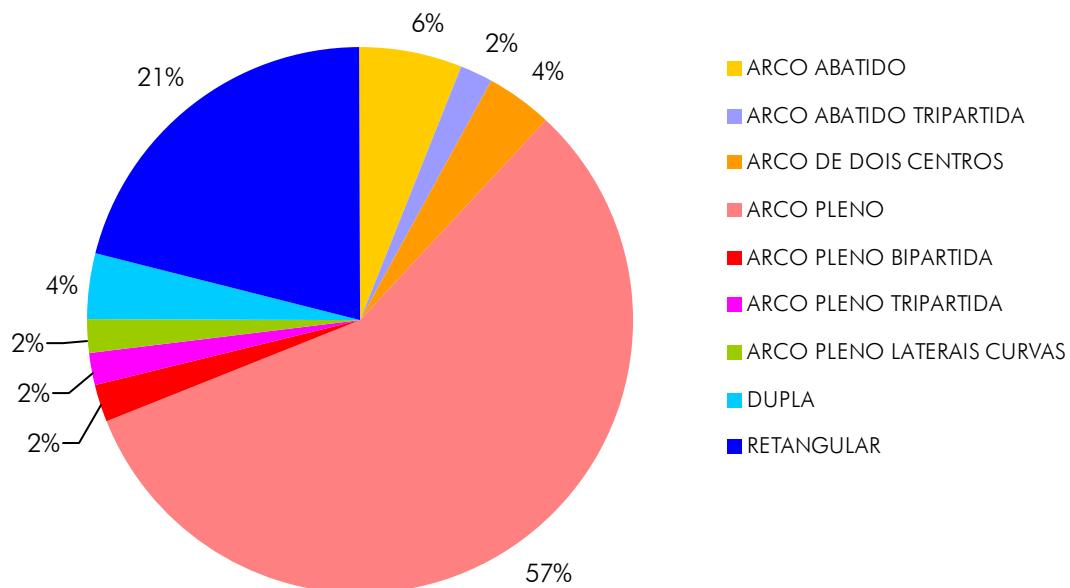


Figura 171: Tipos de bandeiras.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

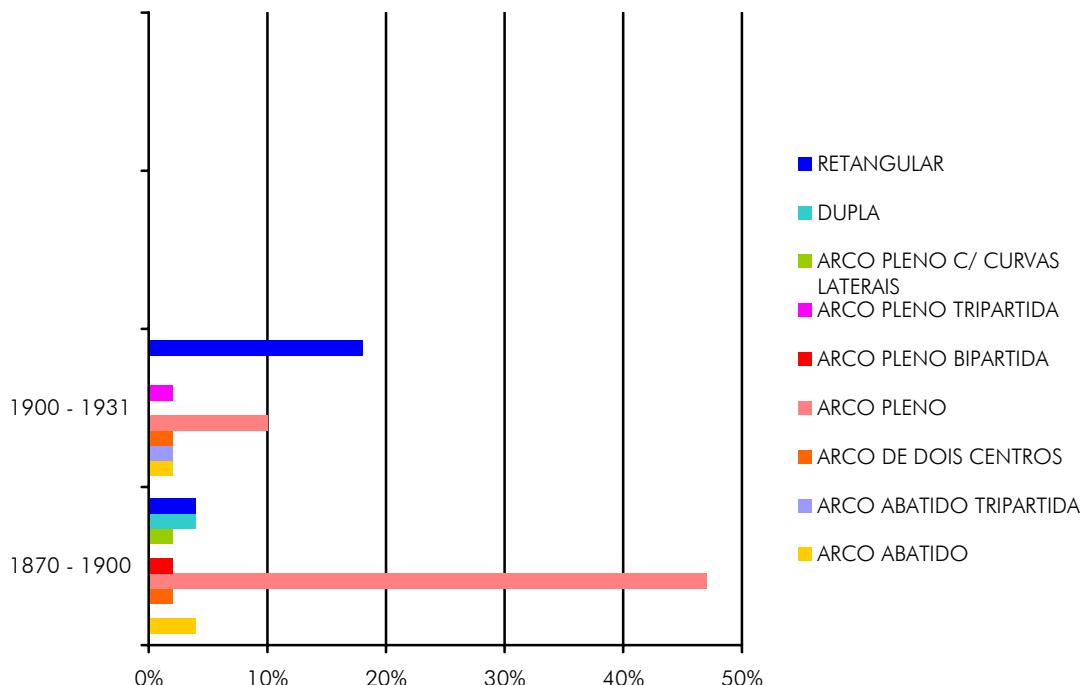


Figura 172: Período *versus* tipos de bandeiras.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

A maior parte das bandeiras foi identificada em imóveis de uso original comercial e misto. Observou-se, de forma mais ou menos equilibrada, o emprego deste artefato em imóveis residenciais e institucionais (Figura 173). Cruzando os dados sobre o uso original e os tipos de bandeiras (Figura 174), foi possível constatar que os tipos: *dupla* e em *arco pleno* com curvas laterais encontram-se em imóveis de uso residencial. As bandeiras em *arco pleno tripartida* e em *arco de dois centros* foram adotadas por edificações de uso comercial.

Os modelos em *arco abatido* aparecem em imóveis de uso residencial, institucional e especial, e o tipo em *arco pleno bipartida* em edificação institucional. A bandeira em *arco abatido tripartida* mostra-se em imóvel de uso misto e o tipo em *arco pleno* aparece, predominantemente, em edificações comerciais, embora, por vezes, em outros usos. O tipo *retangular* prevalece em imóveis de uso misto. Com relação ao Grau de Proteção, a maior parte acha-se em imóveis inventariados. Depois, destacam-se alguns modelos em bens com tombamento municipal e uma em imóvel com tombamento federal (Figura 175).

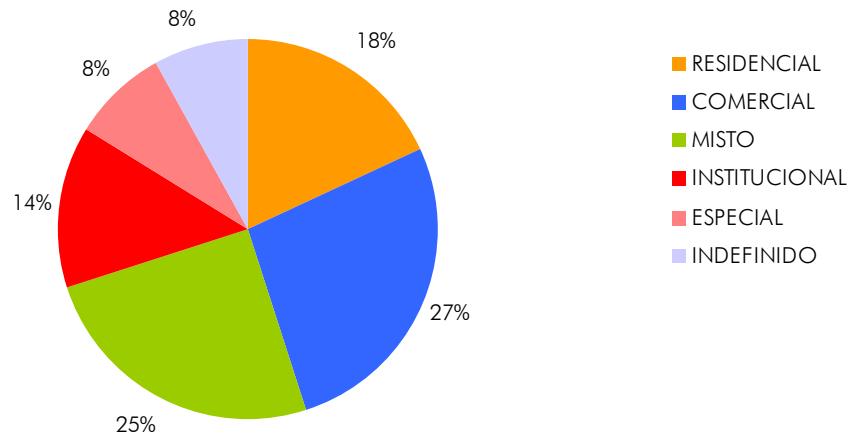


Figura 173: Uso original. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

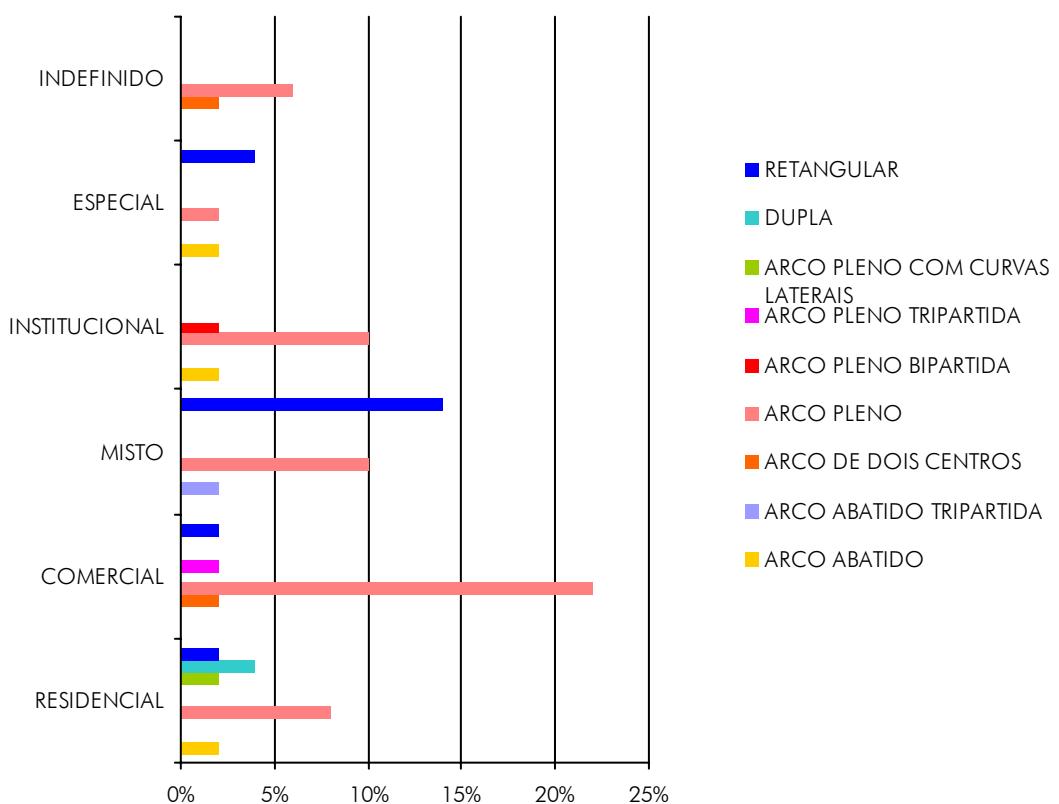


Figura 174: Uso original *versus* tipos de bandeiras.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

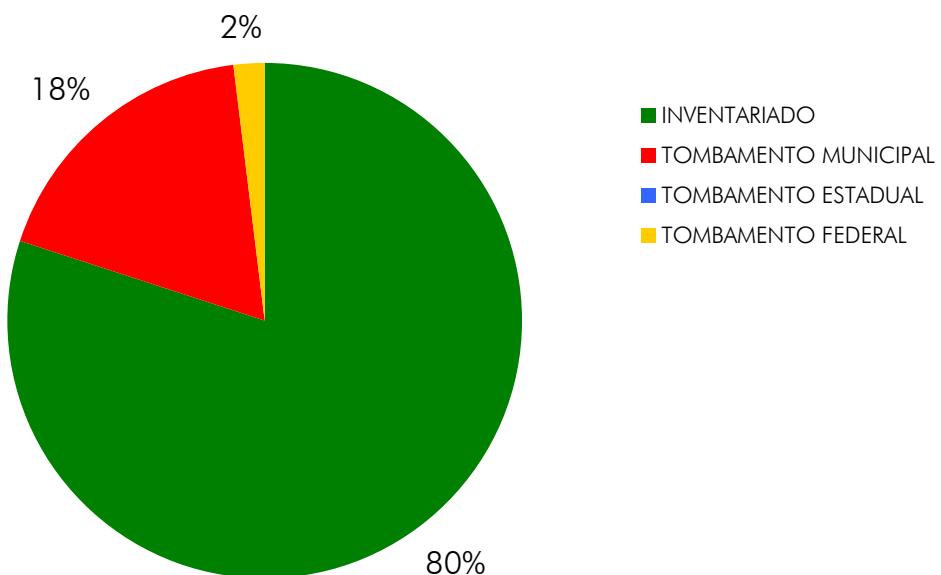


Figura 175: Grau de proteção. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Em relação à técnica, todas foram confeccionadas por processos de conformação. O aspecto estrutural, normalmente, configura-se da seguinte forma: barras chatas, preponderantes em composições com desenho radial, sendo a fixação dos vidros feita com pinos ou cravos que atravessam a barra chata no sentido transversal, servindo de apoio às lâminas de vidro presas com massa (Figura 176). Também há outros perfis metálicos, além das barras chatas como “T” e “L”, observados em alguns artefatos do segundo período eclético. Nesta forma, os vidros são apoiados nas abas dos perfis e, em geral, fixados com massa (Figura 177). As uniões entre as partes seguem o exposto na análise geral. Em maioria, as bandeiras mostram tipos variados de vidros (coloridos, translúcidos lisos e fantasia). É comum sua estrutura metálica prender-se diretamente às vergas, mas, algumas vezes, prende-se em caixilho de madeira fixado à verga.

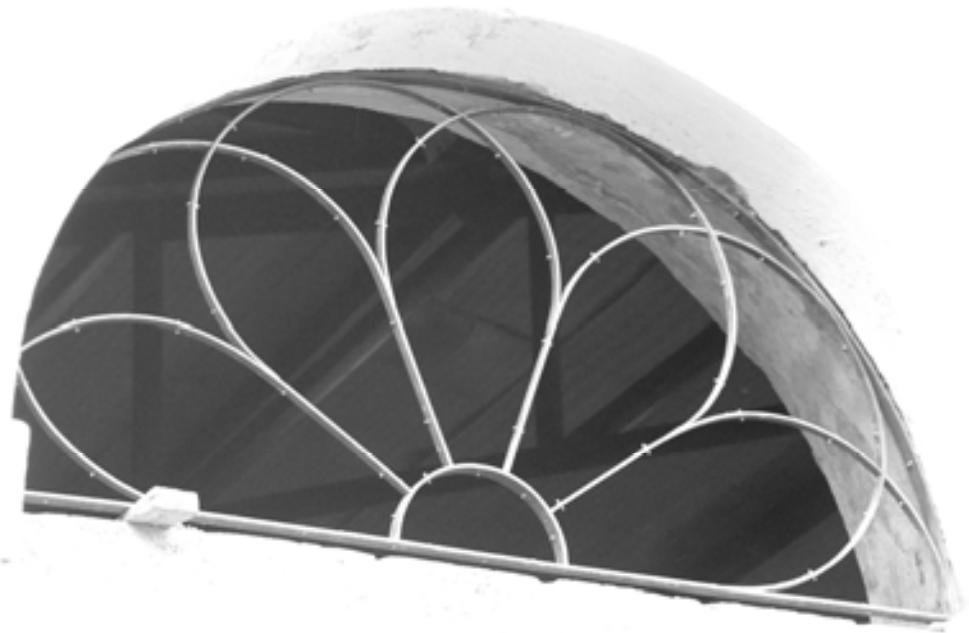


Figura 176: Técnica. Estrutura em barra chata com pinos para o apoio dos vidros. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 177: Técnica. Estrutura com perfil "T". Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Quanto à Forma, constatou-se que a maioria das bandeiras apresenta linhas geométricas com elementos compositivos (Figura 178). Neste grupo, predomina o tipo em arco pleno com desenho radial, lembrando, parcialmente, uma flor. Considera-se que tais bandeiras evidenciam certa influência do Neoclassicismo, pela rigidez e sobriedade dos desenhos (Figura 179). Os elementos compositivos, comumente empregados por esses modelos, são: a gota e a pétala de flor geometrizada. As bandeiras retangulares empregam elos isolados, mostrando desenhos nitidamente geometrizados, numa possível referência ao *Art Déco* (Figura 180).

Boa parte das bandeiras utiliza linhas sinuosas e geométricas com elementos compositivos, manifestando-se, em maioria, no primeiro período eclético. As composições empregam elementos como escamas (lembrando as dos peixes), elos isolados, gotas e pétalas de flor orgânicas (Figura 181). Por isso, infere-se terem recebido influências neoclássicas na estrutura compositiva, disposta em rígida simetria. Nem todas possuem configuração radial. As linhas sinuosas não são tão alongadas como as que caracterizam o *Art Nouveau*, pressupondo-se provável inspiração em ornamentações de estilos precedentes. A bandeira em arco pleno tripartido, possui ornamentação em feixe de volutas e voluta em "C" alongada, sobreposta à estrutura da vidraça dividida em retângulos, refletindo as tendências do segundo período eclético (Figura 182).

As bandeiras em linhas geométricas possuem desenhos que empregam linhas horizontais, verticais e diagonais, de forma muito simplificada. A maior parte faz uso do perfil "T" e "L" na estrutura metálica, em diferentes formatos (Figura 177). O grupo dos modelos sinuosos com elementos compositivos constitui uma pequena parcela, caracterizando-se pelo emprego do elemento pétala de flor orgânica em composições complexas, artefatos configurativos do primeiro período eclético (Figura 183). Cruzando o aspecto geral da forma com os tipos de bandeiras, conclui-se que, em maior parte, destacam-se por freqüência, os modelos em arco pleno e os retangulares em linhas geométricas com elementos compositivos (Figura 184).

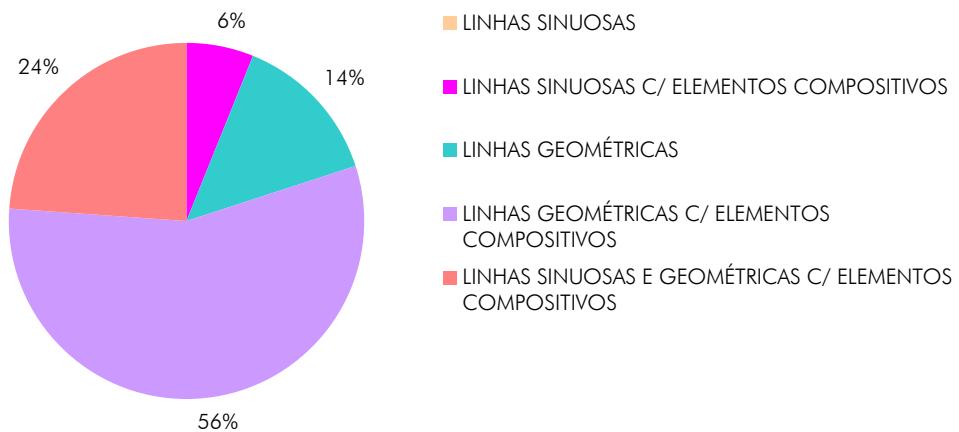


Figura 178: Aspecto geral da forma. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 179: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco pleno primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 180: Aspecto geral da forma. Bandeiras retangulares do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 181: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco pleno com escamas.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 182: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco pleno tripartido.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 183: Aspecto geral da forma. Bandeira em arco abatido do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

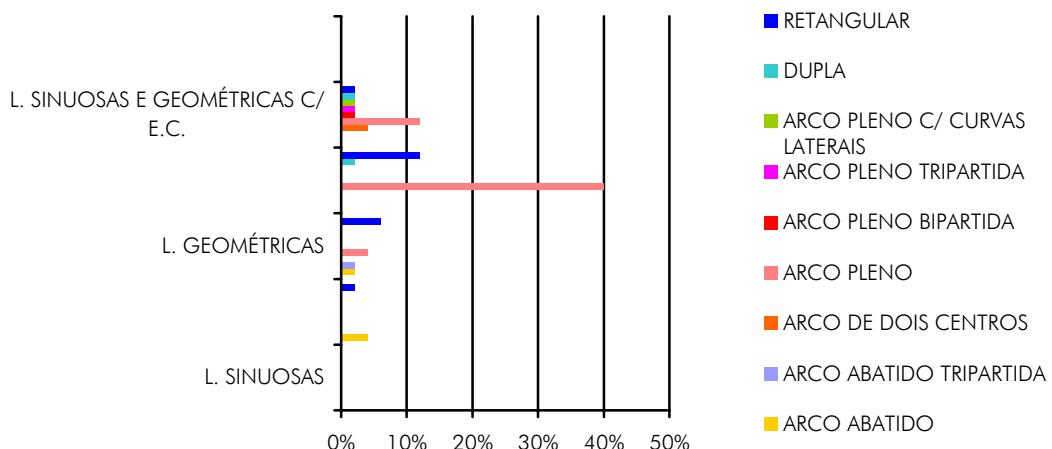


Figura 184: Aspecto geral da forma. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Ainda quanto à forma, analisou-se o emprego dos princípios de ordem nas composições dos dois períodos estudados (Figura 185), concluindo-se que: todas as bandeiras utilizaram o eixo e a *simetria*, de forma equivalente, nos dois períodos ecléticos; o segundo princípio ordenador foi o *ritmo*, que aparece mais ou menos equilibrado nos dois períodos; a *hierarquia* surge como terceiro princípio de ordem, mais frequente no segundo período; como quarto princípio, a *transformação* prevalece no primeiro período. Portanto, as bandeiras em composição radial, que são a maioria, empregam, constantemente, o *eixo*, a *simetria* e o *ritmo*. Poucas apresentam uma composição diferente da estrutura radial. Estas, do primeiro período, utilizam a *hierarquia* e a *transformação* como princípios de ordem na composição.

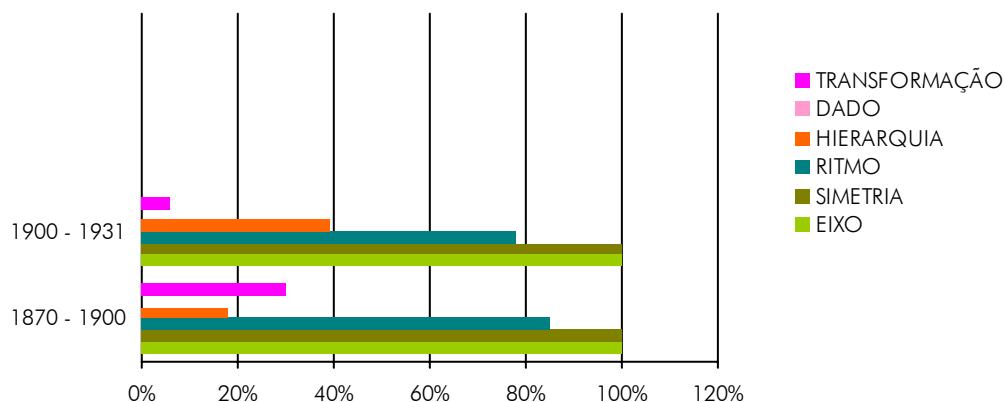


Figura 185: Período *versus* princípios de ordem. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Ao analisar os elementos compositivos, manteve-se o critério de divisão anterior, ou seja, em dois grandes grupos: elementos compositivos de *união* e *ornamentais*. No entanto, para os *ornamentais*, não se adotou a mesma forma de apresentação empregada na análise geral, pelo fato das bandeiras utilizarem poucos elementos compositivos deste grupo, o que resultou na elaboração de um único gráfico.

Os únicos elementos compositivos de *união* empregados nas bandeiras foram: o elo isolado e a presilha (Figura 186). O elo isolado foi uma constante nos dois períodos estudados (Figura 187). A *presilha* apareceu em ornamentação aplicada sobre a grade envidraçada de bandeira em arco pleno tripartido, localizada no Grande Hotel. Em geral, não é considerado elemento compositivo característico desta tipologia, bem como os outros deste grupo.

Os elementos compositivos *ornamentais* mais presentes nas bandeiras foram: pétala de flor geometrizada, gota, pétala de flor orgânica e escama (Figura 188). A pétala de flor geometrizada apareceu em artefatos dos dois períodos, porém com maior frequência no primeiro. O mesmo aconteceu com o elemento gota. A pétala de flor orgânica e a escama foram elementos utilizados somente em componentes arquiteturais do primeiro período eclético (Figura 189). As volutas e a folha estilizada, identificadas em artefato do segundo período, tal como a presilha (pertencente a outro grupo de elementos), apareceram em ornamentação aplicada sobre a grade envidraçada da bandeira em arco pleno tripartido, e não são elementos característicos desta tipologia.

Em geral, as bandeiras que apresentam composições radiais lembram partes de flores, muito presentes naquelas do tipo em arco pleno. Os arcos de volta inteira e os desenhos com tendências geométricas na composição radial, levaram-nos a pressupor a influência do Neoclassicismo. As bandeiras em arco abatido, por vezes em arco pleno ou retangular, com desenhos mais orgânicos, referenciam, com grande probabilidade, o Barroco, pela sinuosidade das linhas empregadas. Em maioria, as bandeiras retangulares aparecem com desenhos geometrizados, o que bem demonstra a influência do *Art Decó* nas elevações do final do segundo período eclético.

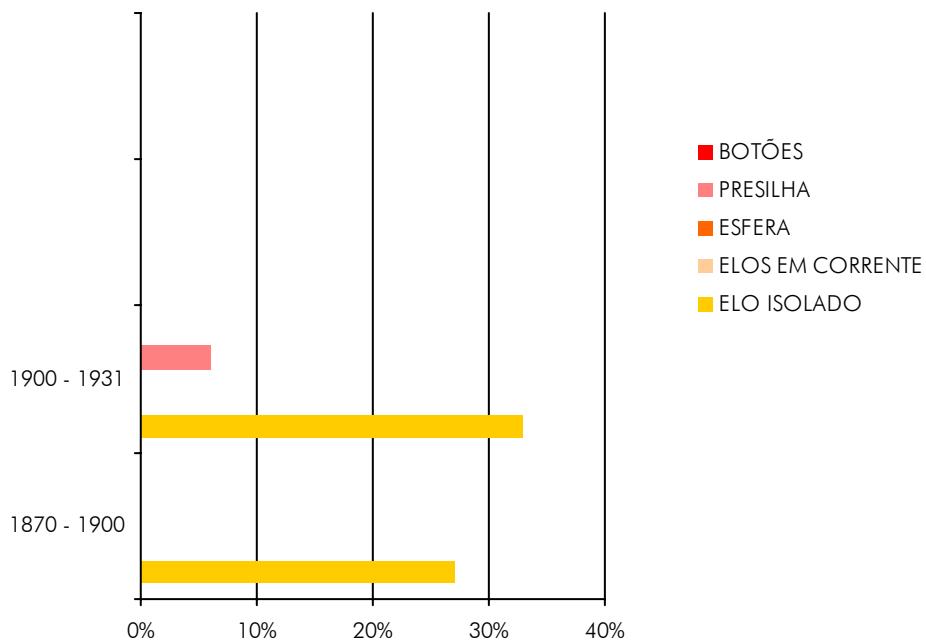


Figura 186: Período *versus* elementos compositivos de união. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 187: Elemento compositivo de união – elo isolado em bandeira em arco pleno bipartida.
Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

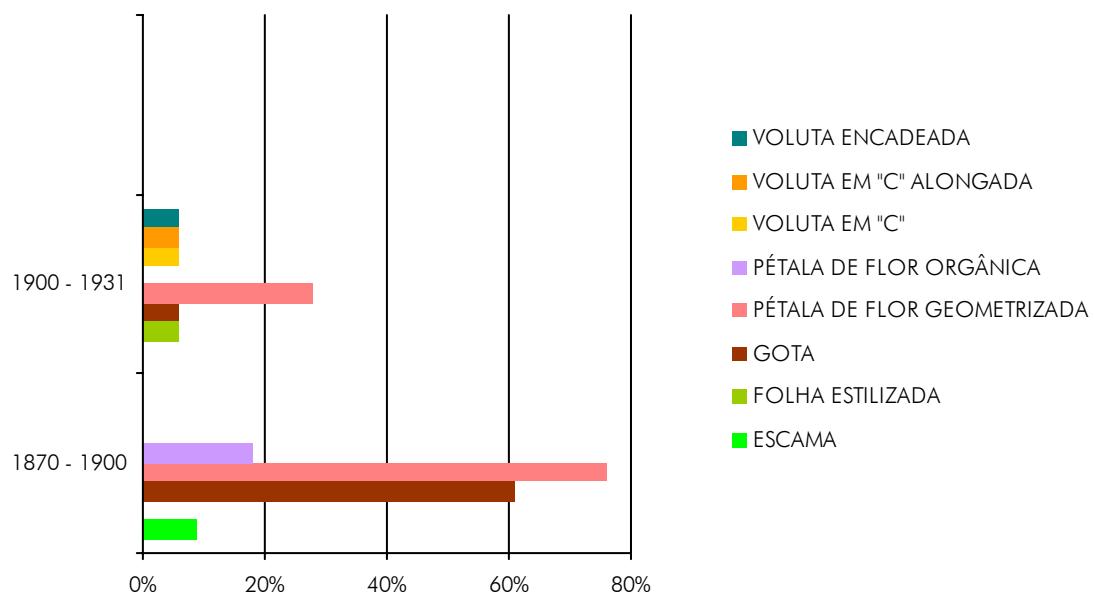


Figura 188: Período *versus* elementos compositivos ornamentais. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

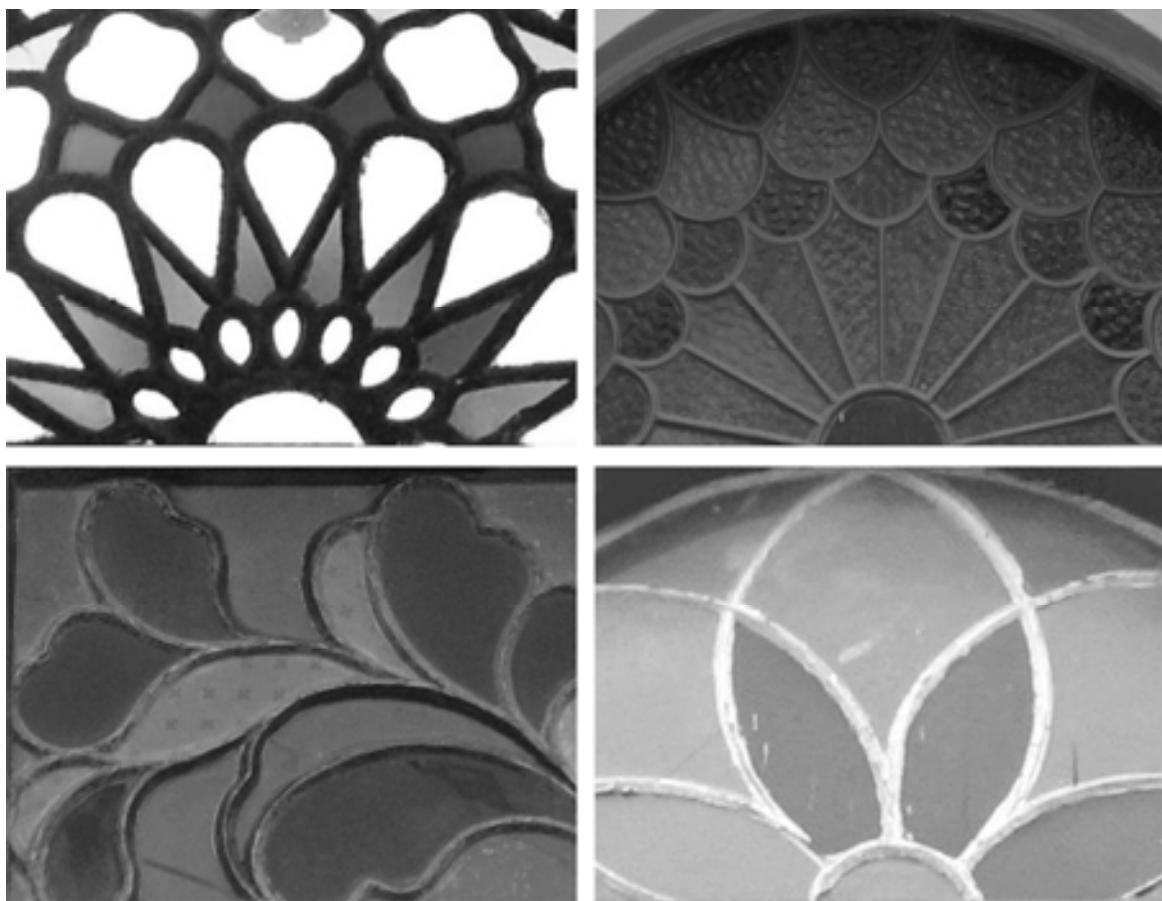


Figura 189: Elementos compositivos ornamentais mais frequentes. Tipologia bandeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

5.3 Grade em janela de porão

Há vários tipos de grades com funções diversas, por isso entendeu-se como necessário explicitar o termo para, posteriormente, melhor identificar as tipologias mais frequentes dentre estas estruturas. Segundo Corona e Lemos¹⁹¹,

"Grade é nome genérico que se dá a toda armação em peças de madeira, ferro, etc., entrelaçadas, cruzadas ou paralelas, que tem por função vedar o acesso ou passagem através de um vão aberto, não impedindo, no entanto, a visibilidade, a ventilação, a iluminação, etc. As grades podem ser fixas, móveis ou removíveis, constituindo antes de tudo, elementos de proteção [...]".

Trinta modelos de grades em janelas de porão foram inventariados e distribuídos em cinco tipos, de acordo com o contorno geral da forma, ou seja: circular, em arco abatido, losângica, oval e retangular (Figura 190). Trata-se de uma tipologia de componentes seriados, localizada no embasamento da elevação em edificações de porão alto, habitável ou não. Quanto à proximidade entre artefatos, surgem, em maioria, isoladas, podendo formar um grupo de duas ou mais. Os tipos de grades mais frequentes em janela de porão foram, primeiramente as retangulares, depois em arco abatido e as ovais, com baixo emprego dos tipos losângica e circular (Figura 191).

Pouco mais da metade dos tipos citados fazem parte de edificações do segundo período eclético. Alguns modelos manifestaram-se somente no primeiro período, tais como: grades em janela de porão circular, losângica e oval. Os tipos retangulares e em arco abatido tornaram-se mais evidentes, sobretudo, no segundo período eclético (Figura 192). Em relação ao tamanho das grades, foi possível perceber que as do primeiro período são menores do que as do segundo período.

¹⁹¹ p.243.

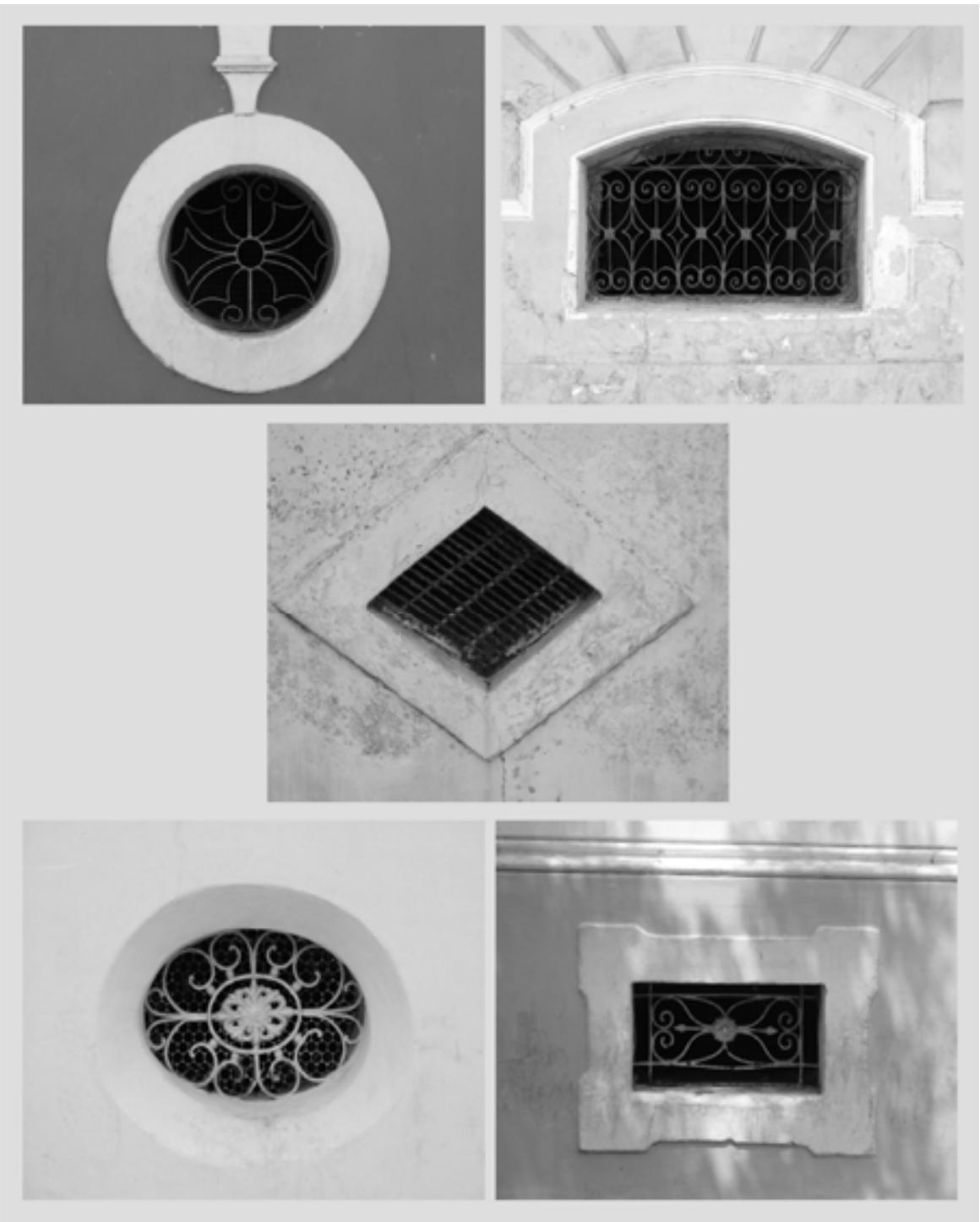


Figura 190: Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

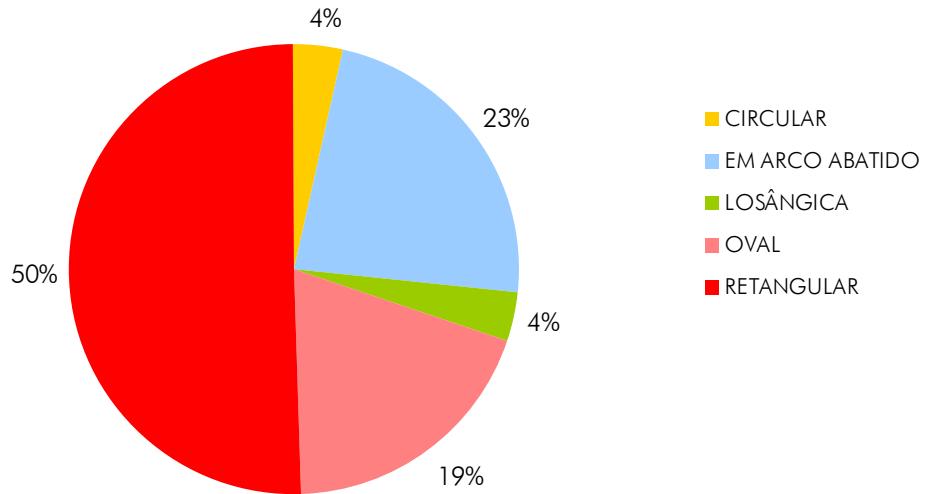


Figura 191: Tipos de grades em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

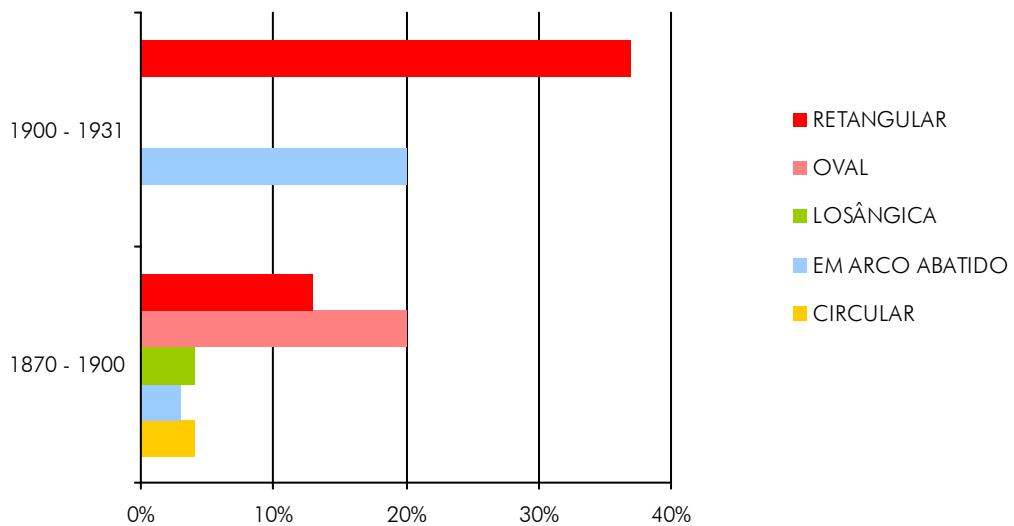


Figura 192: Período *versus* tipos de grades em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

A maior parte das grades em janela de porão foi identificada em imóveis de uso original residencial. De forma mais ou menos equilibrada, aparecem em edificações comerciais e institucionais, podendo ser vistas em imóvel especial (Figura 193). Cruzando dados sobre o uso original e os tipos de grades em janela de porão, pôde-se constatar o seguinte: os tipos em arco abatido e losângica foram

empregados em imóveis residenciais; o tipo circular mostra-se em edificação institucional; as ovais situam-se em prédios residenciais e institucionais; as retangulares tiveram maior uso em imóveis residenciais e comerciais, sendo também identificadas em edificações institucionais e especiais (Figura 194). Quanto ao Grau de Proteção, a maior parte localiza-se em imóveis inventariados. Alguns modelos fazem parte de bens com Tombamento Municipal e Federal (Figura 195).

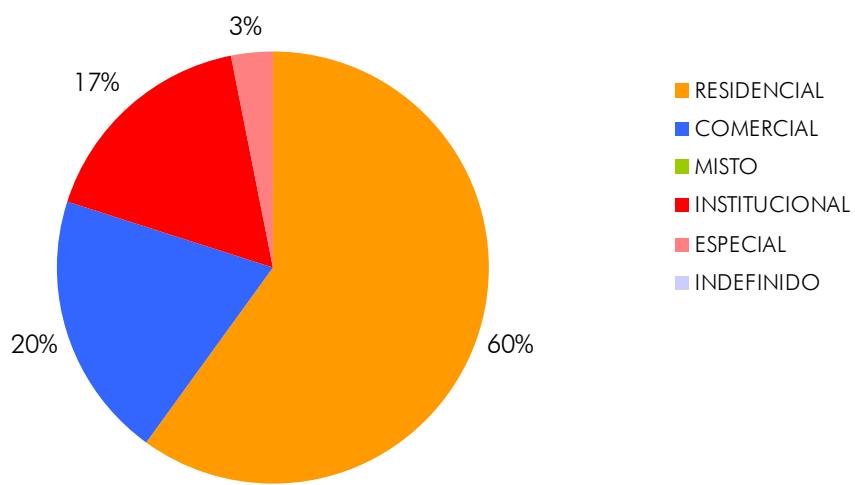


Figura 193: Uso original. Tipologia de grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

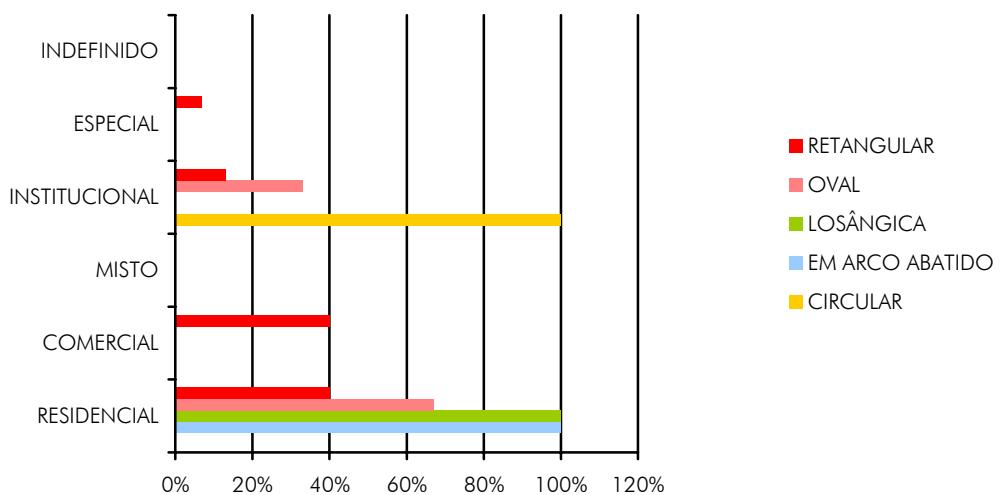


Figura 194: Uso original *versus* tipos de grades em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

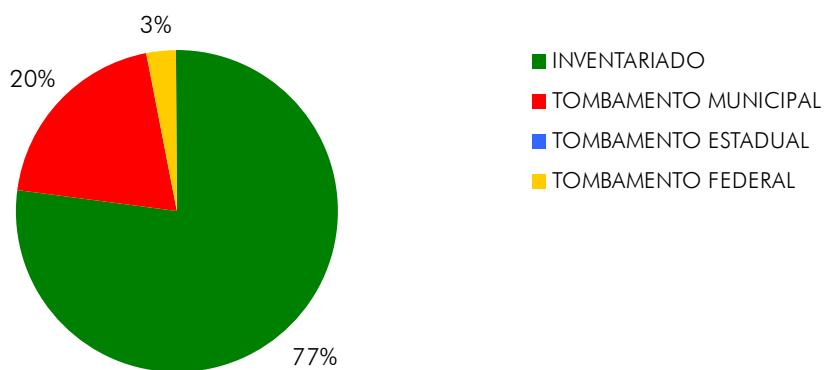


Figura 195: Grau de proteção. Tipologia de grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Com relação à técnica construtiva utilizada nos componentes, verificou-se que um pouco mais da metade foi confeccionada por processos de conformação e, o restante, elaborado através de processos de conformação e de fundição (Figura 196). Dentre os elementos fundidos, destaca-se a utilização das floretas. Referente ao aspecto estrutural, normalmente configuram-se da seguinte forma: quadro metálico (caixilho) na forma do vão e chumbado a ele, em que são presas as grades ornamentadas (Figura 197). A confecção dessas grades apresentou em maioria barras de seção retangular (barra chata) e quadrada, sendo raro o uso de barras em seção circular. Ressalva-se que, neste caso, os modelos apresentaram-se desprovidos de elementos compositivos (Figura 198). A união entre as partes encontra-se em conformidade com o que foi descrito na análise geral das tipologias.

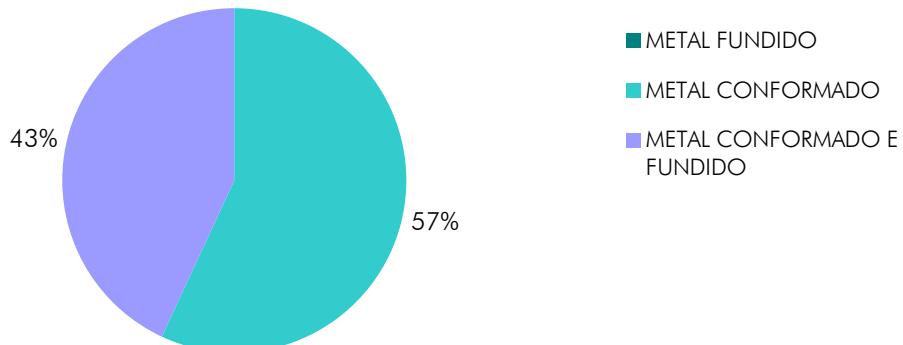


Figura 196: Técnica. Tipologia de grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 197: Técnica. Aspecto estrutural da tipologia de grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 198: Técnica. Tipo de grade em janela de porão retangular em barras de seção circular.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Referente ao Aspecto geral da forma, verificou-se que a maioria das grades em janela de porão distribui-se entre os grupos de linhas sinuosas e geométricas com elementos compositivos e linhas geométricas com elementos compositivos (Figura 199). Os artefatos sinuosos e geométricos com ornamentos, que figuram em imóveis do primeiro período eclético, caracterizam-se por empregar elementos do grupo das volutas (em coração, em concha e em "C") e também floretas fundidas em composição rigidamente simétrica (Figura 200). Os artefatos do segundo período utilizam, de forma equilibrada, as linhas retas e aplicam volutas do tipo "C" em cocha, barras torcidas e vírgulas. Os elos isolados fazem parte de ambos os períodos. O grupo dos artefatos geométricos com elementos compositivos apresenta componentes concebidos de forma geometrizada mais abstrata, com evidente influência do *Art Déco*, localizando-se em imóveis do segundo período eclético. Algumas dessas peças mostram elementos compositivos, como floretas estilizadas em chapa estampada, esferas e, com maior frequência, as volutas em "C" e os elos isolados. (Figura 201). O grupo dos artefatos geométricos se expressa em pequena parcela, utilizando-se da repetição de barras para o fechamento dos vãos (Figura 202).

Os componentes arquiteturais em linhas sinuosas com elementos compositivos possuem criações que empregam, basicamente, volutas nos desenhos, sendo as volutas em concha e em coração as mais constantes (Figura 203). A maior parte desses componentes encontra-se em edificações do primeiro período, revelando influências barrocas através dos arabescos formados pelo conjunto de volutas.

Cruzando esses dados com os tipos de grades em janela de porão (Figura 204), conclui-se: as ovais dividem-se entre composições com linhas geométricas e linhas sinuosas, mas os elementos compositivos que abrangeram a maioria desse tipo; todas as grades em janela de porão em arco abatido e o tipo circular apresentaram linhas sinuosas e geométricas com elementos compositivos, sendo que a losângica evidencia linhas geométricas; os modelos retangulares dividiram-se entre composições mais sinuosas ou mais geométricas.

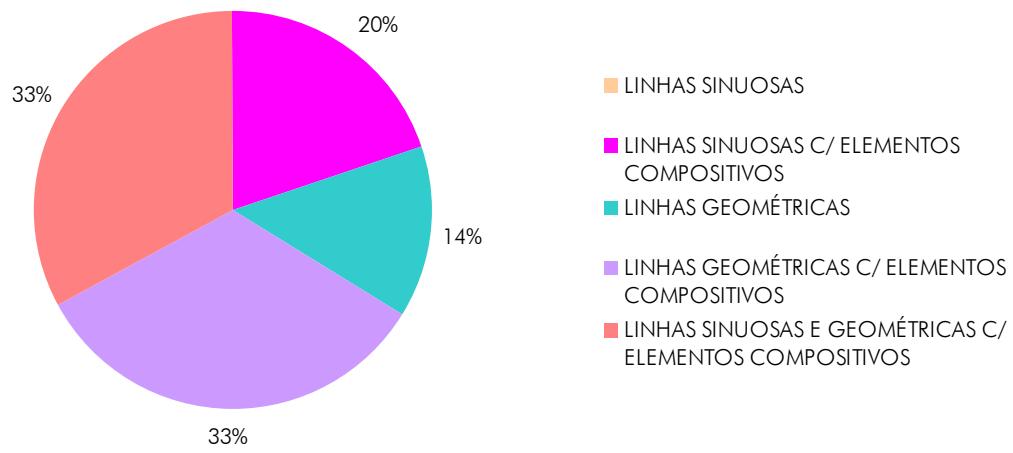


Figura 199: Aspecto geral da forma. Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 200: Aspecto geral da forma. Grade em janela de porão do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 201: Aspecto geral da forma. Grade em janela de porão do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 202: Aspecto geral da forma. Grade em janela de porão geométrica do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 203: Aspecto geral da forma.
Grade em janela de porão do primeiro período sinuosa com elementos compositivos.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

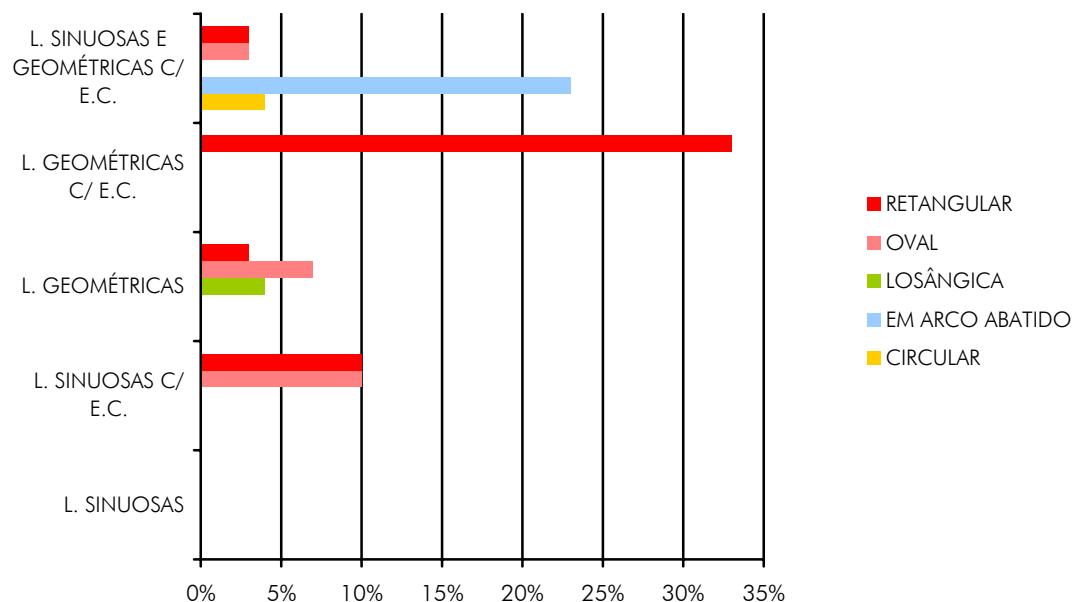


Figura 204: Aspecto geral da forma *versus* tipos de grades em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Ainda referente à forma, analisou-se o emprego dos princípios de ordem nas composições, cruzando este dado com os dois períodos ecléticos. Constatou-se, então, que todos utilizaram o eixo e que a maior parte das grades em janela de porão aplicou os princípios ordenadores. Por ordem de maior uso, identifica-se o *eixo* e a *simetria*, logo após o *ritmo* e a *hierarquia*, posteriormente o *dado* e, por último, a *transformação*. Em geral, percebeu-se um aumento do emprego desses princípios nas composições do segundo período eclético. A exceção ficou por conta da *transformação*, menos empregada (Figura 205).

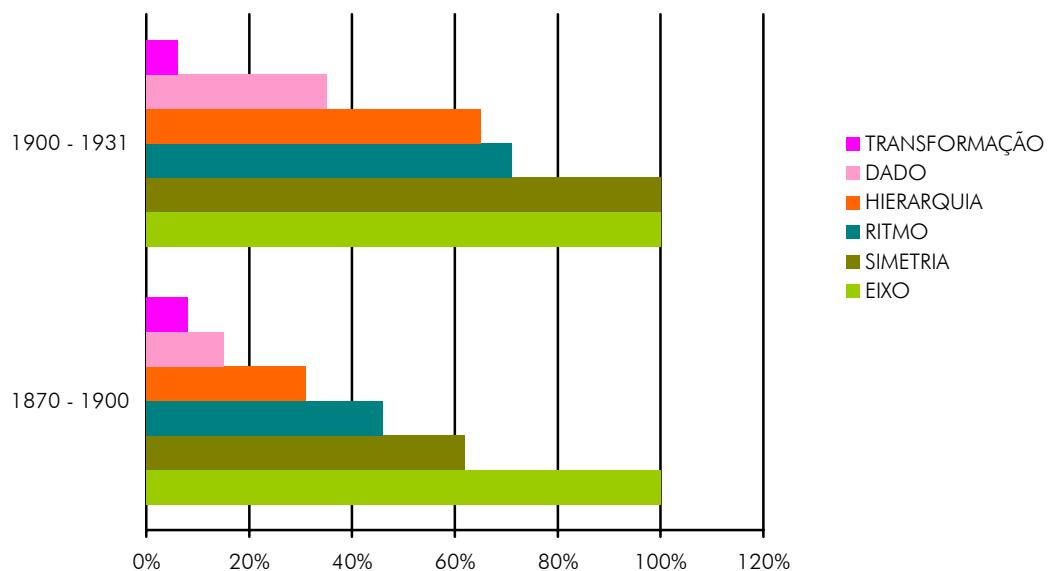


Figura 205: Período *versus* princípios de ordem. Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Os elementos compositivos de *união* foram mais empregados nas grades em janela de porão do segundo período eclético (Figura 206), sendo bastante utilizado o *elo isolado*, bem como as *presilhas* nas grades do mesmo período. São elas predominantemente conformadas. As esferas aparecem constantes nos dois períodos, especialmente no segundo. O emprego de elementos compositivos ornamentais do tipo volutas foi observado, ressaltando-se maior variedade nos tipos de volutas em artefatos do primeiro período, quando se destacaram as *volutas em coração*. No segundo período, o destaque ficou para desenhos com *voluta em "C"* e com *volutas em concha* (gráfico 207).

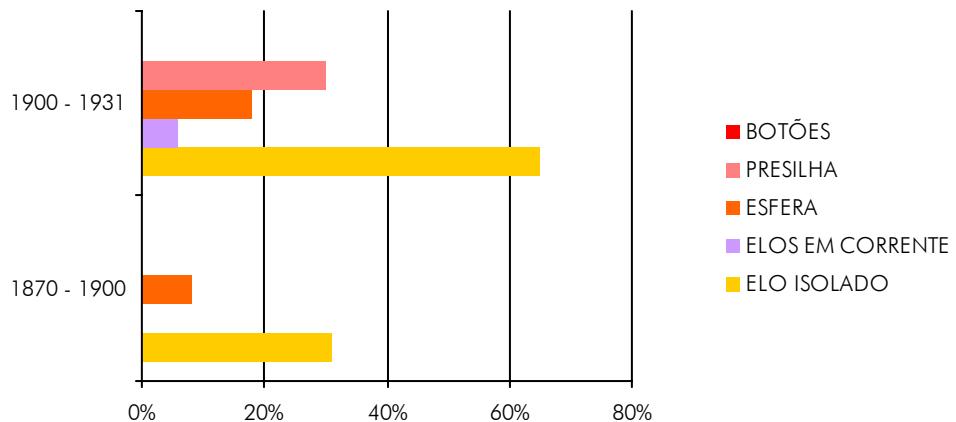


Figura 206: Período *versus* elementos compositivos de união. Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

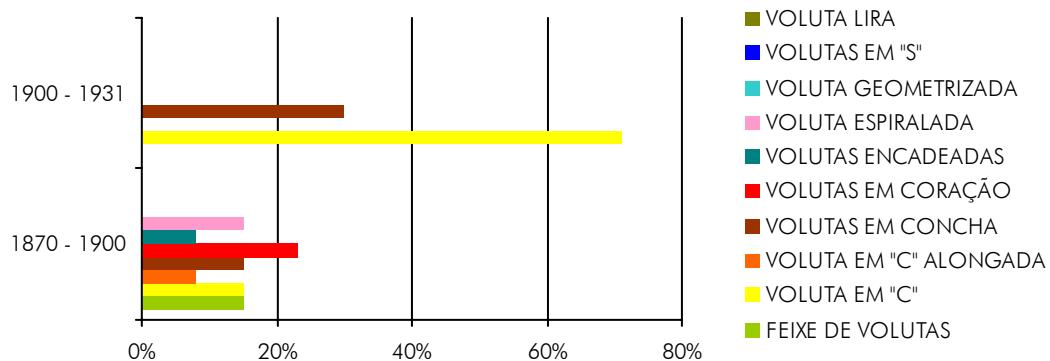


Figura 207: Período *versus* elementos compositivos ornamentais de volutas.

Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

O grupo dos elementos compositivos ornamentais com motivos de flores, folhas e frutos foi pouco empregado. O único elemento, com destaque no segundo período, foi a *floreta*. São conhecidos alguns elementos compositivos elaborados com trabalhos especiais em barras e chapas (Figura 208). A *gota* apareceu em artefato do primeiro período, porém a *barra torcida*, o *círculo maciço*, o *rabo de porco* e a *vírgula*, mostraram-se nas grades em janela de porão do segundo período, com destaque para a *vírgula* dentre os componentes arquiteturais metálicos. O grupo dos elementos compositivos figurativos foi representado por dois elementos: a *lança* e o *prisma* (Figura 209). A *lança* foi bastante utilizada nos artefatos do segundo período e o *prisma* identificado em algumas grades.

De maneira geral, as composições que empregaram volutas e floretas apresentam desenhos simétricos, com influências neoclássicas e barrocas. Nas grades em que se evidenciou maior emprego de elementos do grupo dos trabalhos especiais em barras, chapas e elementos figurativos, observou-se uma configuração mais geométrica e, embora a presença de volutas, percebe-se uma tendência ao *Art Déco*.

Destacaram-se no grupo dos elementos ornamentais, as volutas em "C", em concha, em coração, as floretas, as vírgulas, os rabos de porco e as lanças (Figura 210).

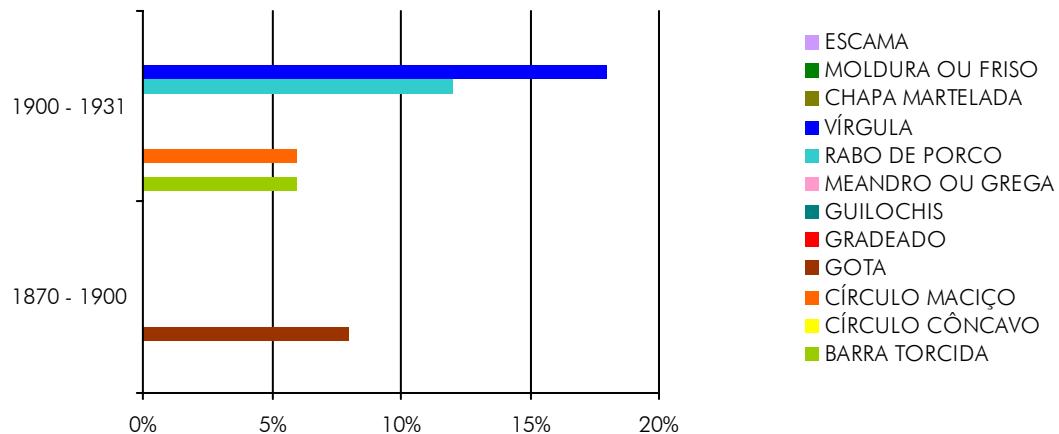


Figura 208: Período *versus* elementos compostivos ornamentais de trabalhos especiais em barras e chapas.
Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

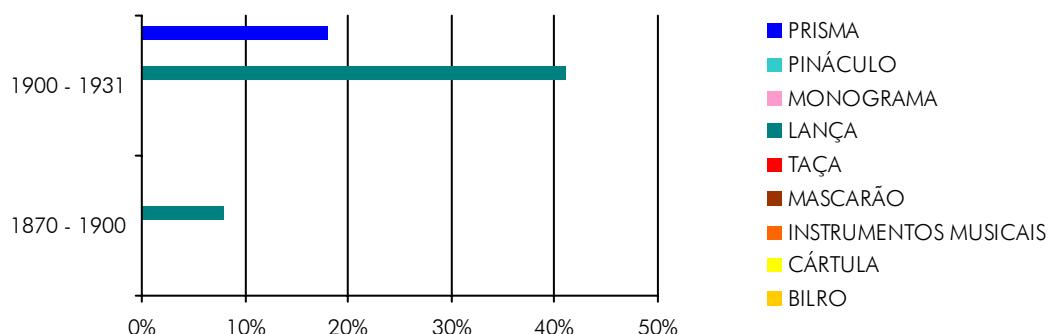


Figura 209: Período *versus* elementos compostivos ornamentais figurativos.
Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 210: Elementos compositivos ornamentais mais frequentes. Tipologia grade em janela de porão.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

5.4 Grade em porta de madeira

As grades em porta de madeira são artefatos adaptados na região das almofadas superiores das portas de madeira, sobre vidros ou postigos¹⁹² (portinhola feita sobre a folha de uma porta maior). São componentes arquitetrais que guarnecem as portas de acesso das edificações, sobretudo as principais. Por vezes, traduzem o significado do lugar onde se encontram, com elementos carregados de simbolismos, identificam os moradores através de monogramas ou, simplesmente, embelezam e promovem a segurança da casa. As grades em porta de madeira são artefatos, em maioria, localizadas no corpo da fachada e manifestam-se seriadas, formando conjuntos no que se refere à proximidade entre artefatos.

Foram inventariados 25 modelos de grades em porta de madeira, distribuídos em cinco tipos, segundo o contorno geral da forma, tais como: com curva superior, com curva inferior, quadrada, retangular, com cantos chanfrados (Figura 211). A partir da análise dos modelos encontrados, constatou-se que: o tipo mais frequente é a retangular, seguida das quadradas e das com curva superior, de forma mais ou menos equilibrada; os modelos com curva inferior e cantos chanfrados representam uma pequena parcela (Figura 212).

Mais da metade das grades em porta de madeira pertence a edificações do segundo período eclético. As quadradas são mais constantes em edificações do primeiro período; as de cantos chanfrados e as em curva inferior predominam em

¹⁹² POSTIGO. In: CORONA, Eduardo e LEMOS, Carlos. *Dicionário da arquitetura brasileira*. São Paulo: EDART, 1972, p.387.

prédios do segundo período, e as demais são encontradas no decorrer do segundo período (Figura 213). No mapeamento desses artefatos (inventário) foi possível observar que o tipo retangular aparece pulverizado; as quadradas estão ao leste; as com curva superior nas áreas leste/sul/oeste; as com curva inferior no oeste e a com cantos chanfrados ao sudoeste.



Figura 211: Tipos de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

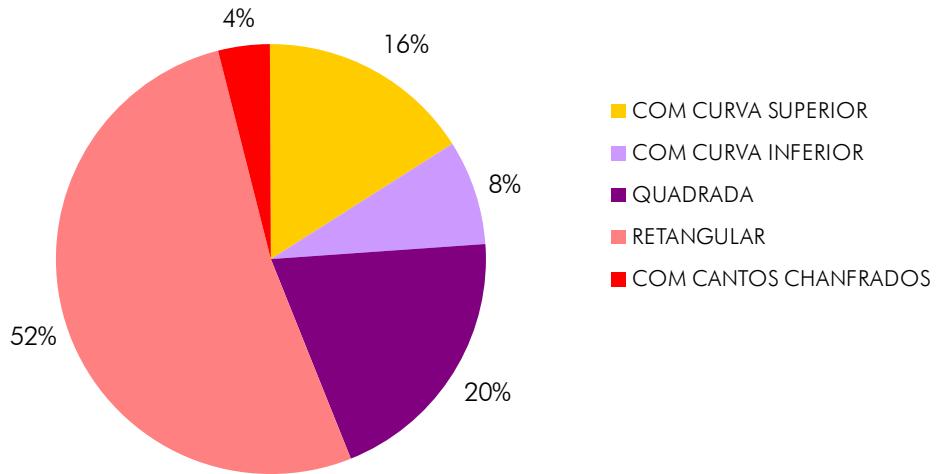


Figura 212: Tipologia grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

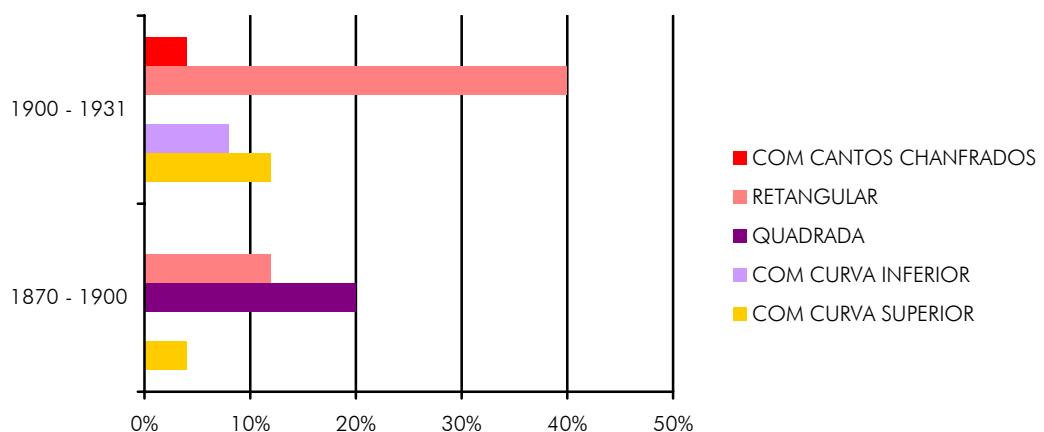


Figura 213: Período versus tipos de grades em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

As grades em porta de madeira foram, significativamente, identificadas em imóveis de uso original residencial. De forma mais ou menos equilibrada, mostram-se em edificações comerciais e institucionais, mas também se pôde constatar seu emprego em imóvel especial e misto (Figura 214). Cruzando dados sobre o uso original e os tipos de grades em porta de madeira (Figura 215), concluiu-se o seguinte: os tipos em curva inferior e cantos chanfrados foram empregados em imóveis comerciais; as quadradas, em imóvel institucional e em

edificação residencial; as retangulares manifestaram-se, predominantemente, em prédios residenciais e comerciais, mas também apareceram em edificações de uso especial e misto; as com curva superior, preferencialmente, pertencem a imóveis residenciais, institucionais e comerciais. Quanto ao grau de proteção, a maioria encontra-se em imóveis inventariados e alguns modelos em bens com tombamento municipal (Figura 216).

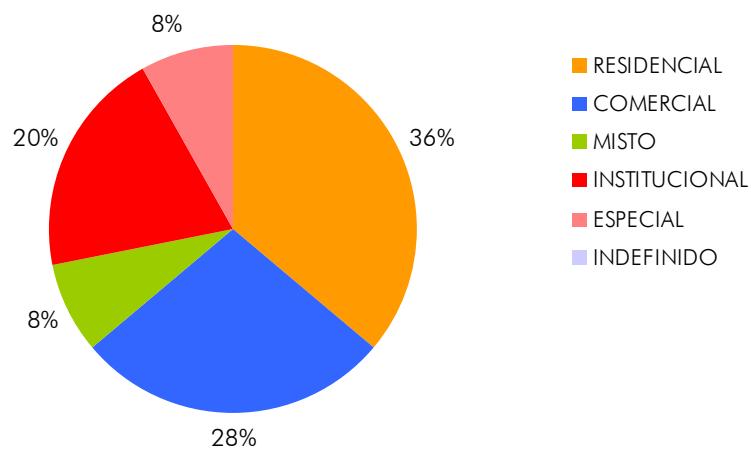


Figura 214: Uso original. Tipologia grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

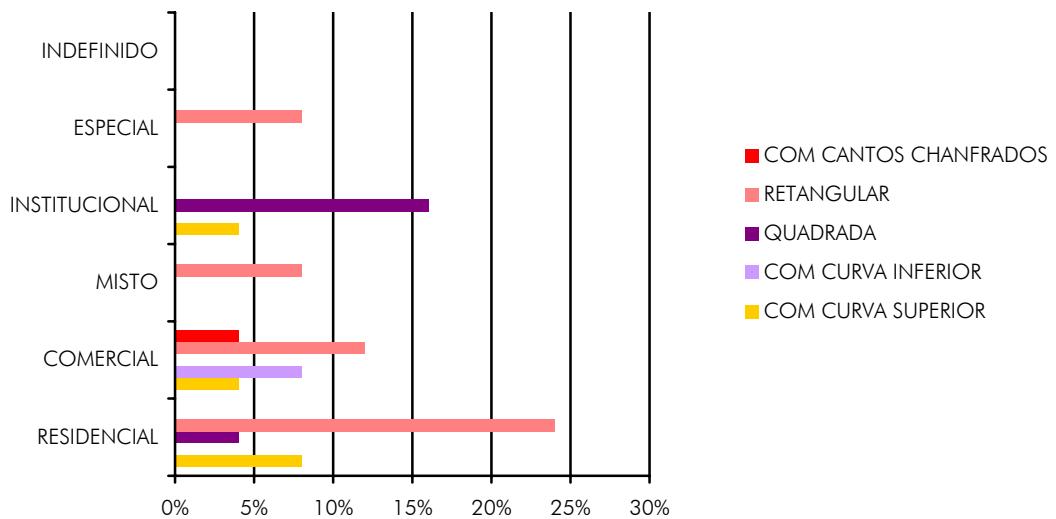


Figura 215: Uso original *versus* tipos de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

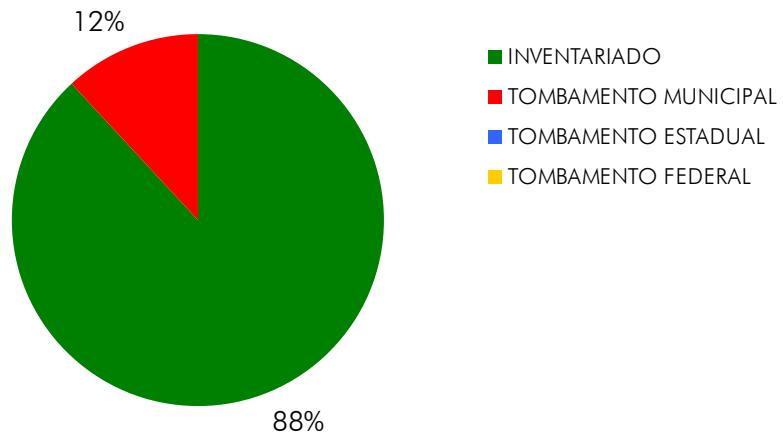


Figura 216: Grau de proteção. Tipologia grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Tecnicamente, verificou-se que a maioria foi confeccionada por processos de conformação e o restante através de processos de conformação e de fundição (Figura 217). Os elementos fundidos foram os compostivos de *união* – esferas e presilhas – e os *ornamentais* – *florão*, *floreta* e *guirlanda*. Quanto ao aspecto estrutural, geralmente apresentam a seguinte forma: quadro metálico (ou caixilho), onde as barras são presas, contornam o vão e a ele são fixas. Algumas vezes, não possuem quadro metálico e as barras verticais e horizontais são presas, diretamente, na porta em madeira. Verificou-se a predominância de barras de seção quadrada e retangular (barra chata). A união entre as partes segue o que foi colocado na análise geral das tipologias.

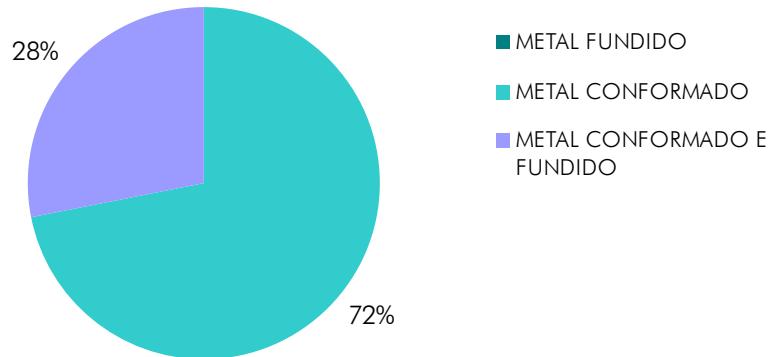


Figura 217: Técnica. Tipologia grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Com referência ao Aspecto geral da forma, foi possível identificar, por ordem de frequência, que a maioria das grades em porta de madeira apresenta linhas sinuosas e geométricas com elementos compostivos e, a seguir, linhas geométricas com elementos compostivos (Figura 218). Os componentes em desenho sinuoso e geométrico com ornamentações, do primeiro período eclético, caracterizam-se pela rígida simetria, pelo emprego de volutas (como em concha) e pelos elementos figurativos, que se mostraram como monogramas e símbolos cristãos (Figura 219).

Os símbolos cristãos podem ser vistos em pequenas grades quadradas das portas de acesso à Capela do antigo Instituto Nossa senhora da Conceição. Duas grades possuem monogramas: um com as letras MA – Maria, mãe de Jesus; outra com as letras JHS – “Iesus Hominum Salvator” ou Jesus Salvador dos Homens. Uma terceira apresenta duas alianças entrelaçadas, simbolizando o Sacramento do Matrimônio e, também, a união de Deus com a Igreja, ou seja, com a humanidade. A quarta, mostra a imagem de um peixe e de uma cesta de pães, o que remete “ao lugar de união para celebrar a Eucaristia”. Trata-se de grades muito pequenas e singelas, embora plenas de significados, que somente o olhar de um observador atento pode perceber (Figura 220).

Os artefatos em composição sinuosa e geométrica, do segundo período eclético, empregam, de maneira equilibrada, volutas e formas geometrizadas. Elementos como elos em corrente e volutas em “C” foram muito utilizados, bem como Floretas, guirlanda, voluta geometrizada e monograma, em menor proporção (Figura 221). Em alguns artefatos, podem ser percebidas referências ao *Art Nouveau* e em outros, mais abstratos, traços do *Art Déco* (Figura 222).

O grupo de linhas geométricas com elementos compostivos manifestou-se, predominantemente, em artefatos de imóveis do segundo período. Nele, verificam-se elementos compostivos como elos isolados e em corrente, volutas geometrizadas, volutas em “C” e floretas bastante estilizadas, sendo a barra torcida o elemento mais presente (Figura 223). Em modelo do primeiro período, identificou-se meandro ou grega na composição, uma provável influência neoclássica (Figura 224).

Duas grades em porta de madeira apresentaram linhas sinuosas com elementos compositivos. Uma delas, em imóvel do primeiro período, emprega volutas em coração, em concha e em "C", de forma bastante simétrica. O outro modelo, em edificação do segundo período, apresenta volutas em "C" alongadas, feixes de volutas e volutas espiraladas com floretas. Cada uma das grades apresenta composição assimétrica, porém ambas formam um conjunto simétrico pelo espelhamento do desenho (Figura 225). Um único modelo mostrou-se em linhas sinuosas, com grades também assimétricas, mas conseguem mostrar simetria em conjunto (Figura 117). Trata-se de modelos com evidente influência *Art Nouveau*, conforme consta na análise geral das tipologias

Cruzando esses dados com os tipos de grades em porta de madeira, conclui-se: as grades em curva superior mostraram-se, predominantemente, sinuosas com elementos compositivos. As em curva inferior, as retangulares e as quadradas sobressaíram-se em composições sinuosas e geométricas com elementos compositivos. As grades em porta de madeira com cantos chanfrados apresentaram desenho geométrico com elementos compositivos (Figura 226).

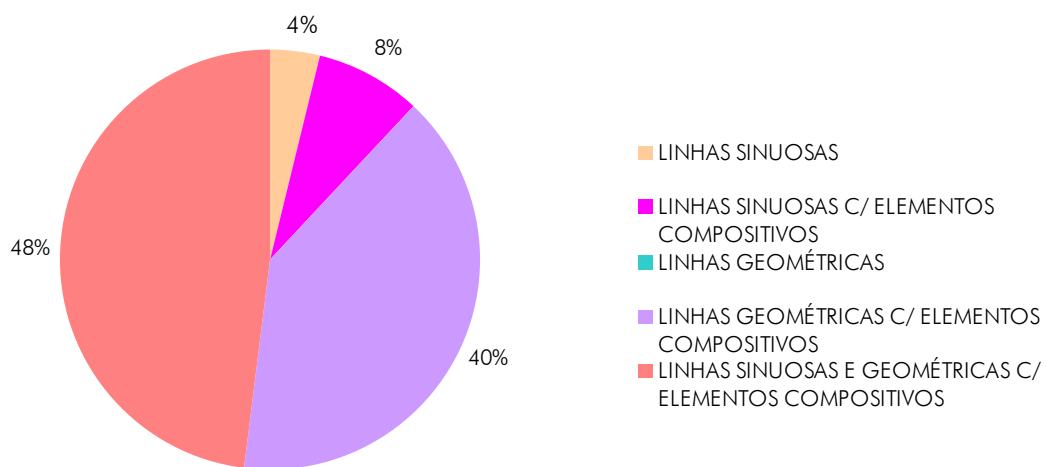


Figura 218: Aspecto geral da forma. Tipologia grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 219: Aspecto geral da forma. Grade em porta de madeira retangular do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

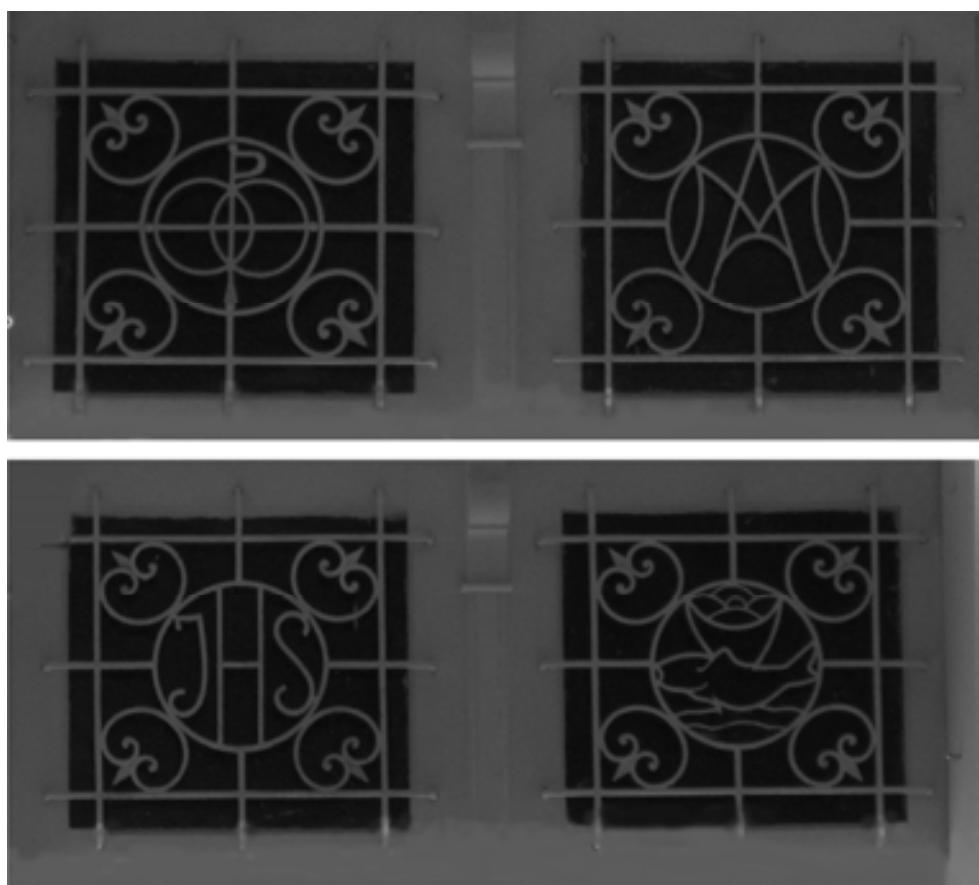


Figura 220: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira quadradas do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 221: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira retangulares do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 222: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira retangulares do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 223: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira com curva superior do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 224: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira retangulares do primeiro período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 225: Aspecto geral da forma. Grades em porta de madeira com curva superior do segundo período.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

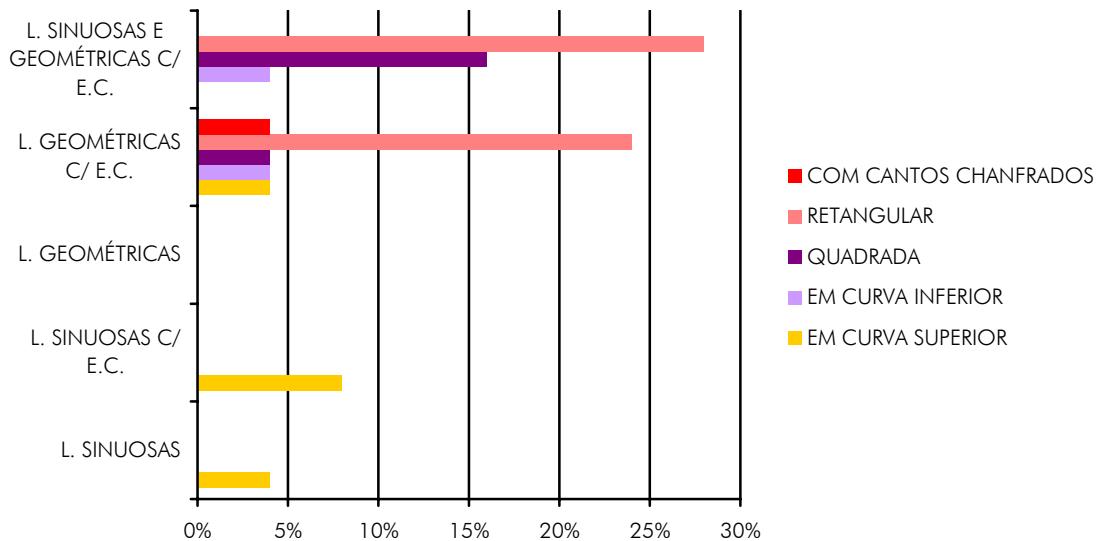


Figura 226: Aspecto geral da forma *versus* tipos de grades em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Retomando a forma, analisou-se o emprego dos princípios de ordem nas composições, cruzando os dados obtidos com os dois períodos ecléticos. Constatou-se, então, que o eixo foi utilizado, de igual forma, nos dois períodos, sendo que a simetria, o ritmo, a hierarquia e o dado demonstraram significativa queda de uso no segundo período, excluindo-se, aqui, o princípio de transformação, que surgiu no segundo período. É provável que este fato tenha ocorrido por influência do *Art Nouveau*, que, não raramente, apresenta composições assimétricas e motivos orgânicos (Figura 227).

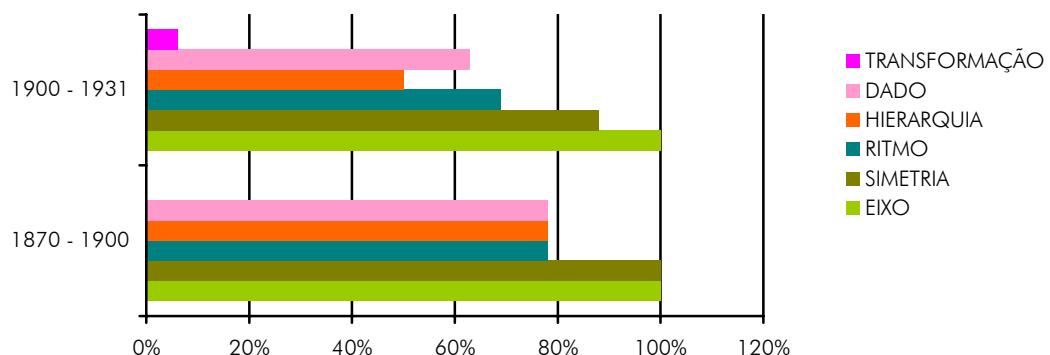


Figura 227: Períodos versus princípios de ordem. Tipologia de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

Com relação aos elementos compositivos, os de *união* foram mais empregados no segundo período eclético (Figura 228). Entretanto, no primeiro período eclético já se verificavam, nas composições, *elos isolados* e *esferas*. Nas grades do segundo período, novamente destacaram-se os *elos isolados*, e foram constantes os *elos em corrente* e as *presilhas*. A *esfera* foi o elemento de *união* menos utilizado no segundo período eclético. De forma significativa, surgiram elementos compositivos ornamentais do tipo volutas, com ênfase para as volutas em concha, presentes em quase todas as grades do primeiro período. As volutas em "S" e em coração foram bem expressivas em artefatos do primeiro período e a voluta em "C" destacou-se no segundo período eclético. As volutas geometrizadas e em "C" alongadas evidenciaram-se no segundo período e as encadeadas aparecem, de forma discreta, em composições do segundo período. As espiraladas mostraram-se, em equilíbrio, nos dois períodos ecléticos (Figura 229).

O grupo dos elementos compositivos ornamentais com motivos de flores, folhas e frutos (Figura 230) apresentou emprego mais significativo no segundo período eclético, com destaque para a *floreta*. Algumas grades apresentaram *guirlanda*, *flor-de-lis* e *folha estilizada*. Certos artefatos do primeiro período empregaram pequenos *florões*, ornamento representativo do Neogótico. Também fizeram parte do segundo período eclético, alguns elementos compositivos elaborados com detalhes especiais em barras e chapas (Figura 231), com destaque para a *barra torcida*, a *vírgula* e, por vezes, o *rabo de porco* e o *círculo côncavo*. A *gota* e o *meandro* foram predominantes em artefatos do primeiro período. No grupo dos ornamentais figurativos destacaram-se as lanças e monogramas, pelo fato da grade em porta de madeira ser mais comum nos acessos principais das edificações. Isto justifica a maior incidência de monogramas e o emprego de elementos compositivos figurativos, como peixes e pães, alianças entrelaçadas, nitidamente uma simbologia cristã (Figura 232).

Quanto às influências estilísticas conclui-se, em conformidade com a análise geral dos tipos, que as grades do primeiro período, por vezes, apresentam organizações tendendo ao Neoclássico, como, por exemplo, a grade em porta de madeira do Conservatório de Música (Figura 224), com meandros e volutas geometrizadas em composição simétrica; outras vezes, conjuntos de volutas diversas, em desenho simétrico que, de certa forma, relembram arabescos Barrocos (Figura 229), ou elementos figurativos que remetem a temas específicos. As grades do segundo período expressam a valorização de elementos da natureza, em trabalhos que revelam influências Neogóticas e do *Art Nouveau*, valendo-se, com maior frequência, de trabalhos especiais em barras e chapas. Os artefatos confeccionados mais próximos ao final do segundo período, já adotam linhas mais simplificadas e abstratas, típicas do *Art Déco* (Figura 233).

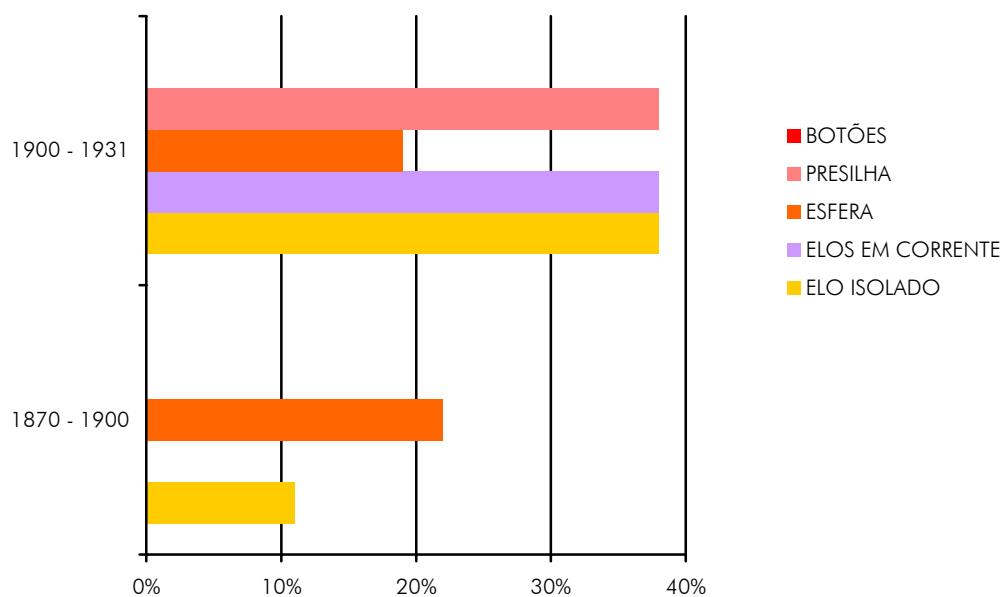


Figura 228: Período *versus* elementos compositivos de união. Tipologia de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

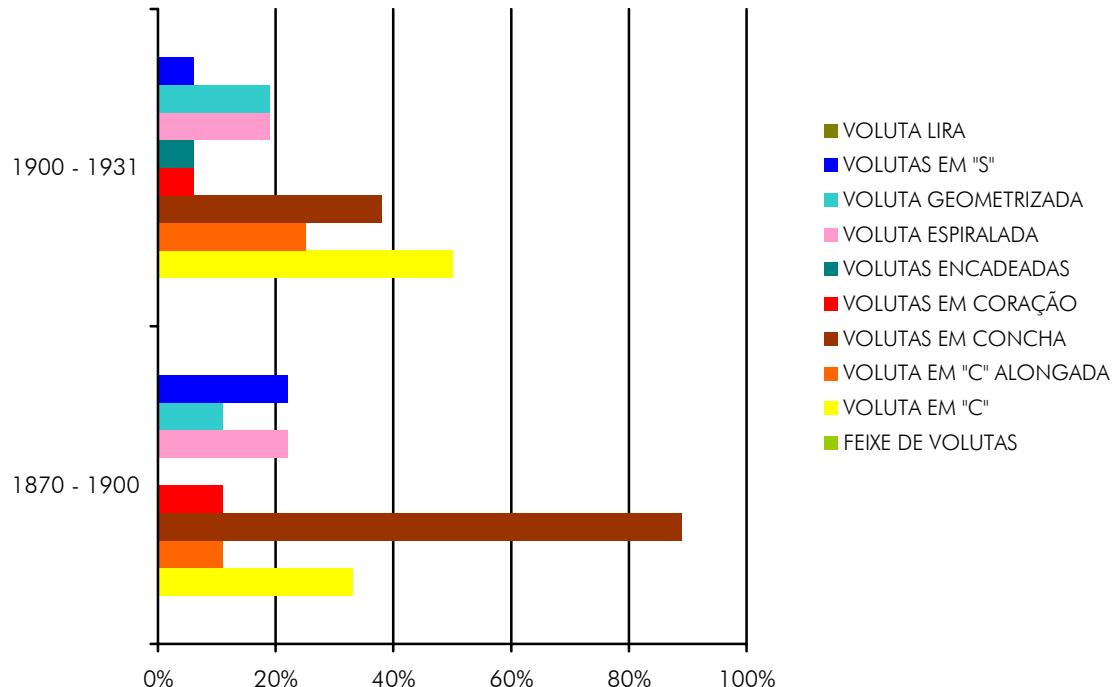


Figura 229: Período *versus* elementos compositivos ornamentais de volutas.

Tipologia de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

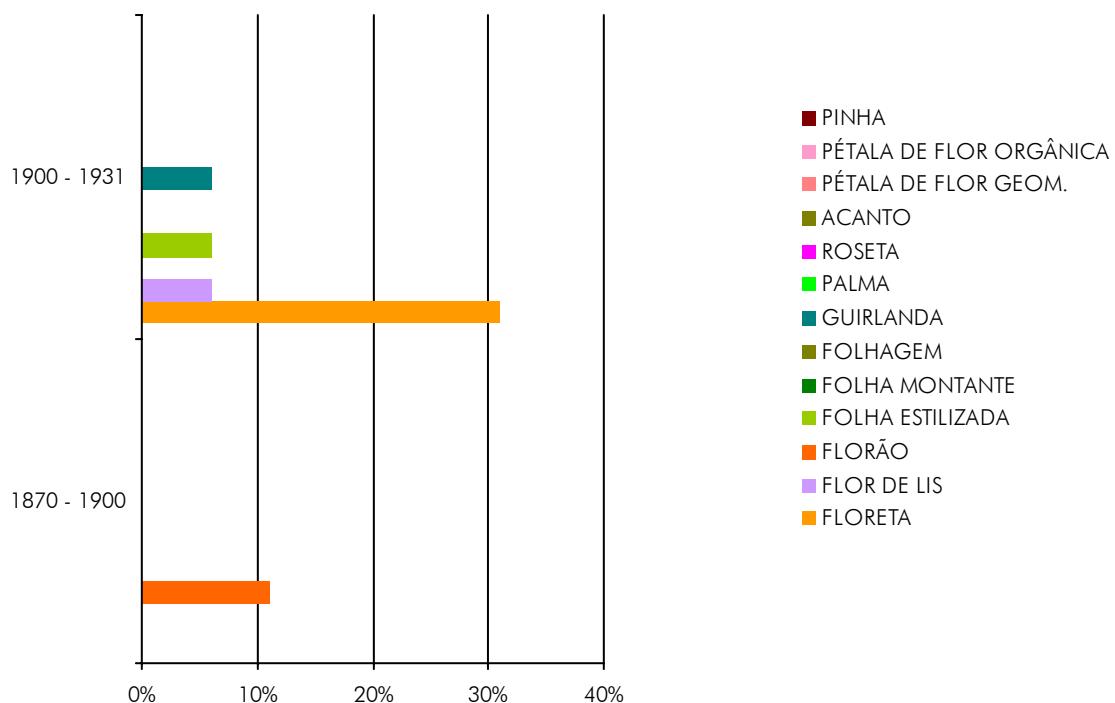


Figura 230: Período *versus* elementos compositivos ornamentais de flores, folhas e frutos.
Tipologia de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

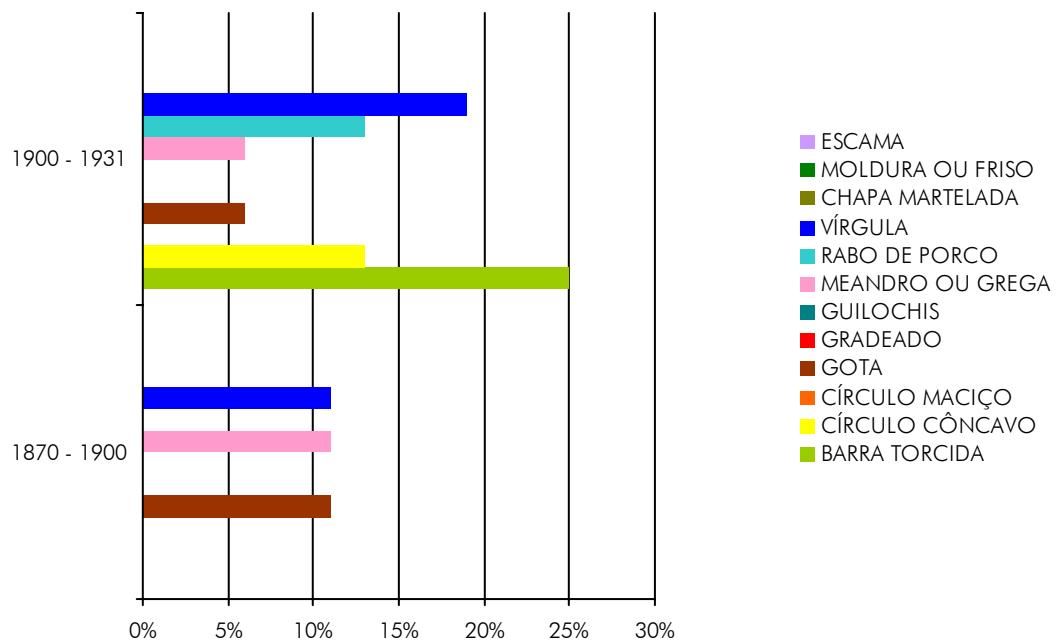


Figura 231: Período *versus* elementos compositivos ornamentais em trabalhos especiais em barras e chapas.
Tipologia de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

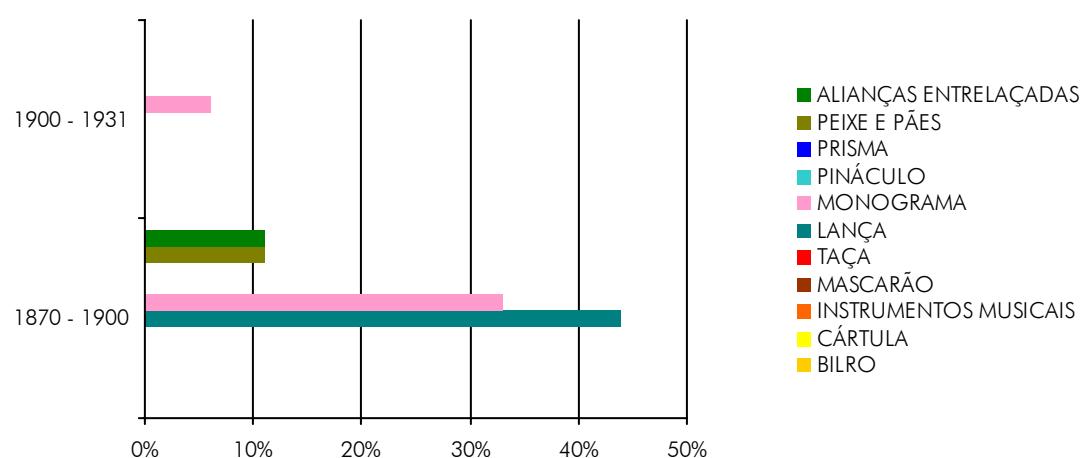


Figura 232: Período *versus* elementos compositivos ornamentais figurativos.
Tipologia de grade em porta de madeira.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).



Figura 233: Grade em porta de madeira com curva inferior.

Fonte: Inventário – Os Metais nas Fachadas Públicas. Pelotas, RS (1870-1931).

5.5 Caracterização de materiais

Do século XIX até primeiras décadas do século XX, não existiam códigos internacionais que especificassem os diferentes tipos de metais, tal como atualmente. Entre os anos de 1860 e 1914, os metais ferrosos passaram por uma fase experimental, em decorrência dos processos de produção desenvolvidos. Cada país ou região instituiu formas especiais de classificação, códigos e normas técnicas, de acordo as novidades tecnológicas que lhes eram mais acessíveis, o que resultou numa vasta e confusa nomenclatura, em diferentes tipos de materiais, com características e propriedades diversas.¹⁹³

A identificação de materiais metálicos em artefatos produzidos nesta época, ainda é um assunto bastante complexo, que levam a inúmeras dúvidas nos profissionais ligados à preservação e conservação desses bens culturais. Entender o processo evolutivo da produção e manufatura dos metais ferrosos e realizar experimentos, tais como metalografias, por exemplo, são práticas quase essenciais para a caracterização dos tipos de materiais encontrados em componentes arquiteturais metálicos desse período.

Com o objetivo de identificar os tipos de metais utilizados na confecção de alguns componentes arquiteturais metálicos, em imóveis do primeiro e segundo períodos do historicismo eclético, realizaram-se verificações elementares e experimentos orientados por profissionais do Laboratório de design e Seleção de Materiais (LdSM) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Foram realizadas metalografias e análises por raio-x, através de Microscópio Eletrônico de Varredura com EDS (*energy dispersive x-ray detector*) – MEV/EDS. Estes possibilitaram distinguir os tipos de materiais, propriedades e prováveis processos de manufatura. O equipamento utilizado para a análise de raio-x foi SHIMADZU SSX-550 – SUPERSCAN – *Scanning Electron Microscope*.

Segundo diagrama de Bow et al. (Figura 234), os processos de produção e tratamento de metais ferrosos da indústria siderúrgica, entre 1860 e 1914, dividiam-se em métodos de obtenção direta e indireta. Os métodos diretos

¹⁹³ BOUW, M. de; LAURIKS, L.; WOUTERS, I. e VEREECKEN, J. *Iron and steel varieties in building industry between 1860 and 1914 – a complex and confusing situation resolved*. Belgium: Elsevier, abril de 2009. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science>>. Acesso em: julho de 2009.

originaram-se com a pequena forja de ferreiro, que produzia o ferro maleável ou forjado, passando para fornos de maior altura, com temperaturas bastante elevadas (como os altos fornos), produzindo o que, genericamente, se denomina *gusa*, ou ferro de primeira fusão. Este material (lingote de gusa) era refundido em fornos menores (Cubilot), onde acontecia o refino do metal, que ao sair do forno, já em segunda fusão, era comumente chamado de *ferro fundido*.

Os métodos indiretos constituem processos de refinamento do metal de primeira fusão, com a finalidade de se obter metais de melhor qualidade, ferros e aços soldáveis ou fundidos. O processo de *pudlagem seca*, idealizado por Henry Cort, no final do século XVIII e início do XIX, foi pioneiro na produção de ferro e aço soldável de boa qualidade, que precisavam passar pelos processos de laminação para chegar ao mercado consumidor. Esta técnica foi rapidamente difundida e muito utilizada. Logo em seguida, Joseph Hall avançou nesta mesma idéia e criou o processo de *pudlagem molhada*, em que acrescentava sucata junto aos lingotes de gusa, tornando o processo mais eficiente que o primeiro. Nesta abordagem sobre a produção de aço e ferro soldáveis, deve-se destacar o forno rotativo de Danks, criado, aproximadamente, na metade do século XIX.¹⁹⁴

Referindo-nos, ainda, sobre os métodos indiretos para a produção de ferros e aços fundidos e doces, na segunda metade do século XIX, novas invenções incrementaram e qualificaram os produtos siderúrgicos. Primeiramente, surgiu o conversor criado por Henry Bessemer, que diminuía a quantidade de carbono do metal utilizando ar quente, embora enfrentasse problemas em relação ao *gusa*, que possui alto teor de fósforo. De imediato, foi substituído pelo conversor Thomas que, através de revestimento interno adequado, solucionou o problema. No final do século XIX e início do XX, surgiu o forno Siemens-Martin, processo de soleira aberta, que permitia maior uso de sucatas.¹⁹⁵ Provavelmente, estes dois últimos tornaram-se os mais difundidos e utilizados a partir do século XX.

¹⁹⁴ Ibid., p.2778.

¹⁹⁵ Ibid., p.2778.

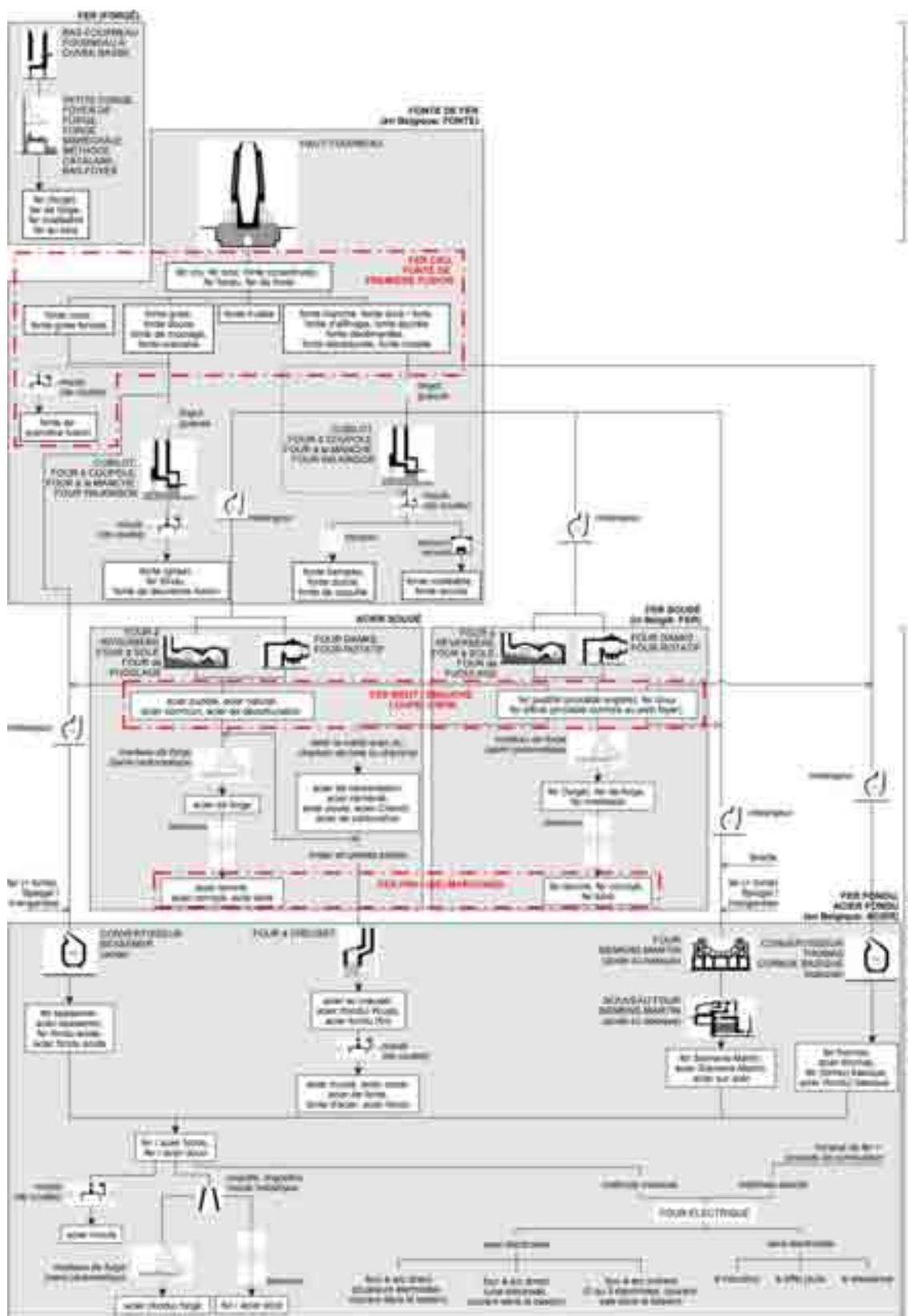


Figura 234: Diagrama dos processos de produção e tratamento dos metais ferrosos (ferro e aço).

Fonte: BOUW et al., 2009.

Retirados dos fornos, esses materiais passam por tratamentos e processos de conformação, que resultam em produtos como barras, perfis, tubos, chapas, entre outros, destinados ao mercado consumidor. Portanto, os componentes arquiteturais metálicos cadastrados constituem-se destes materiais, previamente tratados, que depois foram trabalhados, mecânica e/ou manualmente, nas oficinas metalúrgicas que confeccionaram estes artefatos. Muitas vezes, apresentaram elementos compositivos fundidos que, antigamente, eram feitos em moldes de areia, evidenciando um aspecto granulado à superfície da peça. É importante salientar que estes produtos, normalmente eram elaborados em fundições especializadas nestes trabalhos. As características e propriedades dos materiais metálicos dos componentes dependem de diversos fatores relacionados a própria constituição do minério, aos processos adotados para a obtenção e refinamento dos metais e também de como foi trabalhado na oficina posteriormente.

Os artefatos escolhidos para os experimentos de caracterização de materiais fazem parte de edificações inventariadas e tombadas, que participam da construção da memória coletiva da comunidade de Pelotas. Todos aguardam restauração através do programa *Monumenta*. A realização dos testes e a retirada de amostras para os experimentos foram feitas mediante solicitação à Prefeitura Municipal de Pelotas, através da Secretaria Municipal de Cultura (SECULT), órgão responsável por esses imóveis. Para a prática metalográfica foram escolhidos artefatos metálicos de três imóveis localizados na Praça Coronel Pedro Osorio: da Casa n. 6, o ferrolho do portão, que faz parte do gradil, o balcão, a grade em janela de porão e o adorno do guarda corpo da escadaria de acesso (Figura 235); do Teatro Sete de Abril, a estrutura do console e a floreta estampada (Figura 236), e do antigo prédio do Banco do Brasil, posteriormente Secretaria Municipal de Finanças, a grade em janela (Figura 237).

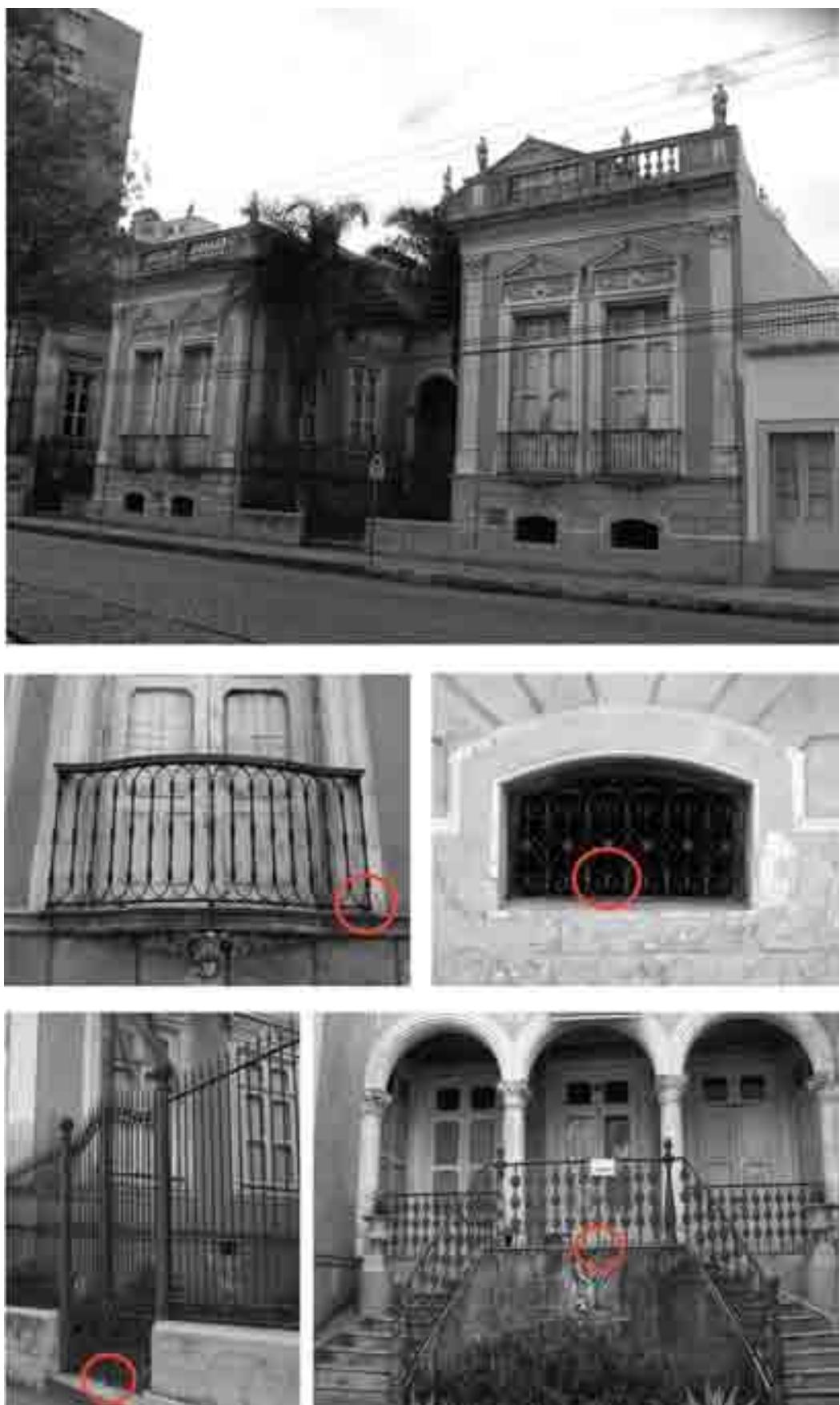


Figura 235: Casa n.º 6 e detalhamento dos locais de amostragem.

Fonte: fotos da autora, março de 2009.



Figura 236: Teatro Sete de Abril e detalhamento dos locais de amostragem.

Fonte: fotos da autora, março de 2009.



Figura 237: Antigo prédio Banco do Brasil e detalhamento dos locais de amostragem.

Fonte: fotos da autora, março de 2009.

A escolha do local para retirada de material sujeitou-se ao seguinte critério: a amostra não poderia afetar a integridade visual e a estrutura do artefato; deveria ser feita manualmente, com serras para metais, evitando o aquecimento da amostra, em face à dificuldade de manipular as ferramentas nos espaços existentes para a execução do trabalho.

O primeiro procedimento constituiu-se no embutimento das amostras. Para isso, foram confeccionados tubos e, no seu interior, aplicou-se desmoldante. Com os tubos devidamente posicionados na bancada, efetuou-se a vedação com massa moldável. A amostra foi inserida no centro do tubo e, em seguida, vazou-se a resina. Seca a resina, os tubos foram retirados da mesa, destacando-se as amostras (Figura 238).



Figura 238: Sequência do processo de embutimento das amostras.

Fonte: fotos da autora, abril de 2009.

Após, executou-se o lixamento das amostras, identificando-se, inicialmente, o corpo de prova. A seguir, foi aberta a torneira, permitindo que pequena quantidade de água fluísse com vazão constante, pois este procedimento requer o uso de água. O lixamento foi feito com ambas às mãos, com pressão

moderada, utilizando lixas com granulação 220, 340, 400, 600 e 1000, respectivamente. Entre cada lixamento, lavou-se a amostra com água corrente. A cada troca de lixa a amostra era rotacionada em 90°, aproximadamente, para remoção dos riscos remanescentes da lixa anterior. Para acompanhar o progresso da remoção dos riscos (em todas as lixas), procedeu-se a verificação periódica das amostras. Realizou-se o polimento em uma *politriz* manual e, como abrasivo, utilizou-se pó de alumina. As amostras foram rotacionadas no sentido contrário à rotação do pano de polir, com tempo de polimento aproximado em cinco minutos. Ao término do polimento, as amostras foram rigorosamente limpas com água corrente, álcool e algodão, sendo o álcool retirado através da insuflação de ar quente.

Para as metalografias, as amostras sofreram ataque superficial com NITAL 2% (2ml de HNO₃ em 98ml de álcool etílico (95%)). Ao final, fez-se a análise da superfície da amostra num microscópio com ampliação ocular de 100x, 200x, 400x e 1000x. As amostras analisadas no MEV/EDS foram metalizadas para se tornarem condutoras e, posteriormente, suas superfícies foram registradas com diversas ampliações.

5.6 Resultados dos ensaios de caracterização

Os resultados obtidos nas análises metalográficas demonstraram que os componentes arquiteturais metálicos da Casa n.6 apresentam estrutura microscópica de aço com baixo teor de carbono (Figura 239). Há presença de grandes inclusões, ou pequenas partículas dispersas na matriz metálica, que acarretam altas concentrações de tensões. A marquise do Teatro Sete de Abril apresentou, na estrutura do seu console, aço de baixo teor de carbono e, nas floretas, aço com baixo teor de carbono e presença de grandes inclusões (Figura 240). A grade em janela, do prédio antigo do Banco do Brasil, mostra matriz de aço baixo carbono, com poucas impurezas (Figura 241).



Figura 239: A) Metalografia da estrutura do ferrolho do portão. B) Metalografia da grade do porão.
C) Metalografia da grade do balcão.

Fonte: Laboratório de Caracterização de Materiais (LACAR).
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), julho de 2009.

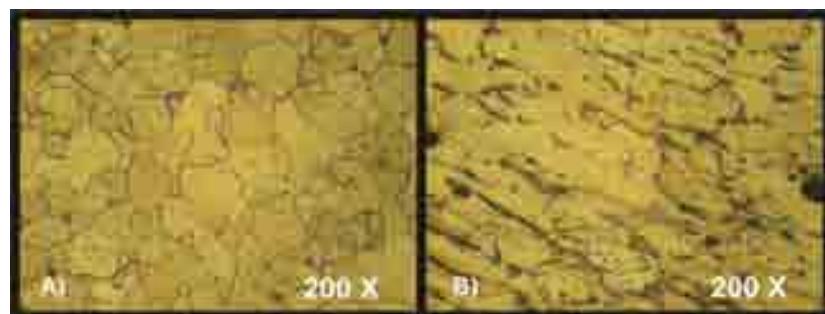


Figura 240: A) Metalografia da estrutura do console da marquise do *Teatro Sete de Abril*.
B) Metalografia da floreta estampada.

Fonte: LACAR, UFRGS, julho de 2009.

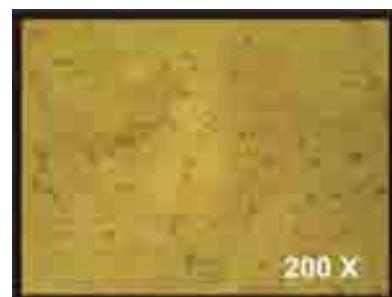


Figura 241: Metalografia da grade em janela do antigo prédio do *Banco do Brasil*.

Fonte: LACAR, UFRGS, julho de 2009.

Analizando os dados obtidos, observa-se que os artefatos da Casa nº6 apresentaram matriz de aço em baixo carbono, com grandes inclusões, o que sugere que tais elementos tenham sido confeccionados através do processo de pudlagem. Neste método o material é obtido através da redução do carbono do ferro fundido, processo de refinamento feito em forno de pudlagem. Neste forno, o ferro fundido adicionado de óxidos é misturado, quando sua superfície é varrida por

uma chama oxidante, para redução do carbono. Inicialmente, o material encontra-se em estado líquido, porém o ponto de fusão aumenta com a redução do carbono, ultrapassando a capacidade do forno, e a mistura adquire uma consistência pastosa. Assim, as impurezas ficam retidas no seio da massa.

A estrutura do console do Teatro Sete de Abril e da grade em janela do antigo prédio do Banco do Brasil apresentaram matriz de aço com baixo teor de carbono, sem inclusões. A marquise incorporou-se à fachada na reforma de 1916 e o prédio do Banco do Brasil foi construído entre 1926-1929. Portanto, provavelmente esses artefatos tenham sido confeccionados com materiais provenientes de fornos tipo Siemens-Martin ou através de conversores Thomas, muito utilizados pela indústria siderúrgica no início do século XX, quando o processo de refinamento resultava em materiais de melhor qualidade.

Nos ensaios por MEV/EDS o feixe eletrônico foi direcionado, no mínimo, em dois pontos da amostra. No adorno da Casa nº6, os resultados revelam uma liga metálica de Sn (estanho) e Zn (zinc), sendo que na primeira vez o zinco prevaleceu e, na segunda, prevaleceu o estanho (Figuras 242e 243).

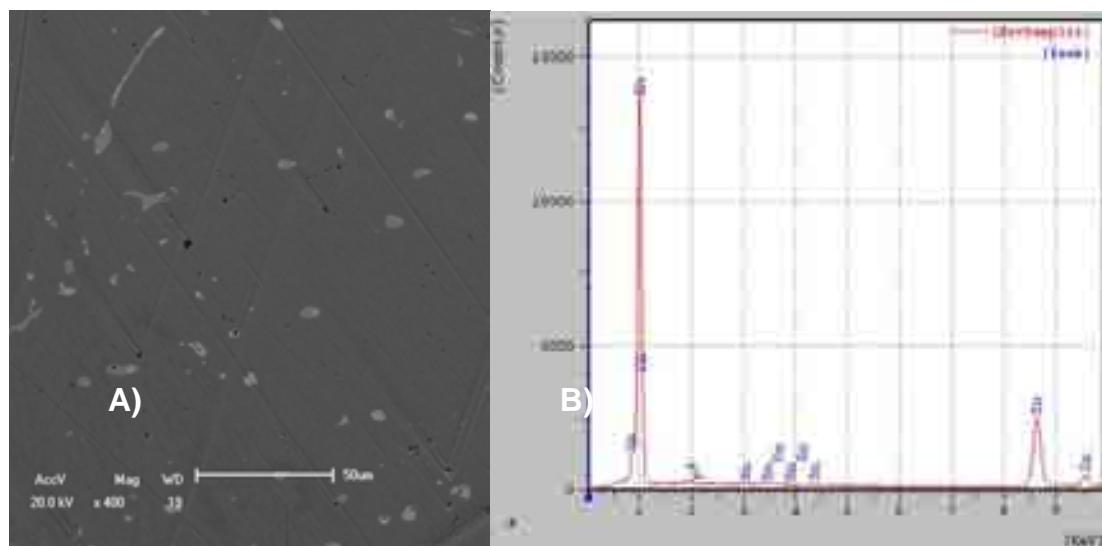


Figura 242: A) Região 1 do adorno da casa 6 analisada com aumento de 400x; B) Espectro de EDS dessa região.

Fonte: Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS.

A figura 243, a seguir, apresenta a análise quantitativa dos elementos na região 1.

Voltagem Acc: 20.00kV Tipo de corrente:1.00nA Ângulo de incidência:34.9deg Distância de trabalho: 16.9 mm	Elemento	Peso (%)
P	1.011	
Zn	97.419	
Sn	1.570	
TOTAL	100	

Figura 243: Análise quantitativa da Região 1 do adorno da casa n.6.

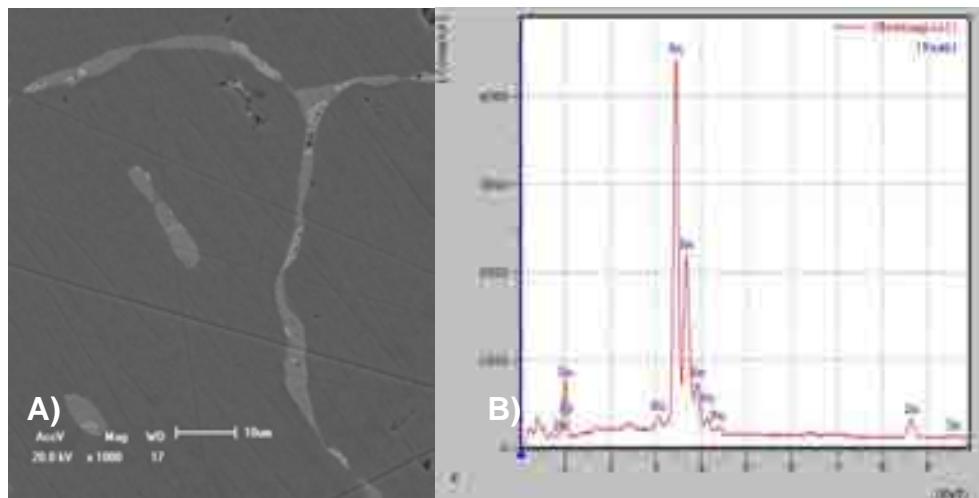


Figura 244: A) Região 2 do adorno da casa n.6, analisada com aumento de 1000x;
B) Espectro de EDS dessa região.

Fonte: Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS.

A figura 245, em sequência, apresenta a análise quantitativa dos elementos na região 2.

Voltagem Acc: 20.00kV Tipo de corrente:1.00nA Ângulo de incidência:34.8deg Distância de trabalho: 16.8 mm	Elemento	Peso (%)
Zn	10.207	
Sn	89.793	
TOTAL	100	

Figura 245: Análise quantitativa da Região 2, do adorno da casa n.6.

Os resultados da análise na esfera da grade em janela do antigo prédio do Banco do Brasil indicam um metal heterogêneo, que varia de acordo com a região. Esta mistura é constituída de Pb (chumbo), Zn (zinc), Fe (ferro), Al (alumínio) e outros materiais em menor quantidade, como P (fósforo), Si (silício), Cu (cobre) e S (enxofre), conforme mostram as figuras de 246 a 250.

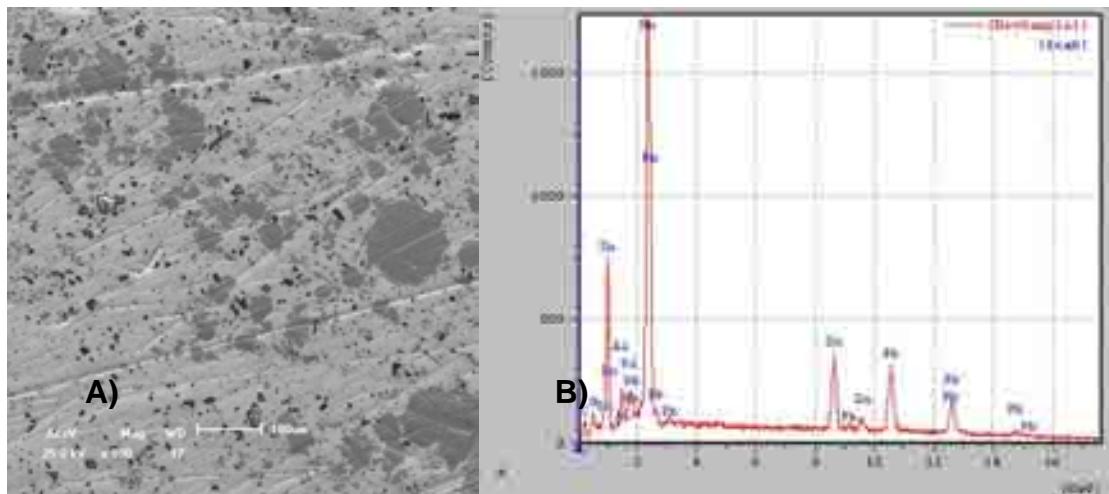


Figura 246: A) Região 1 do adorno da esfera da grade em janela do antigo prédio do *Banco do Brasil*, analisada com aumento de 100x; B) Espectro de EDS dessa região.

Fonte: Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS.

A figura 247 apresenta a análise quantitativa dos elementos na região 1 da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil.

Voltagem Acc: 25.00kV Tipo de corrente: 1.00nA Ângulo de incidência: 34.9deg Distância de trabalho: 16.9 mm * Análise Quantitativa removendo o carbono e o oxigênio.	Elemento	Peso (%)
	Al	2.863
	Si	2.172
	Zn	20.023
	Pb	74.942
	TOTAL	100

Figura 247: Análise quantitativa da Região 1 da esfera da grade do antigo prédio do *Banco do Brasil*.

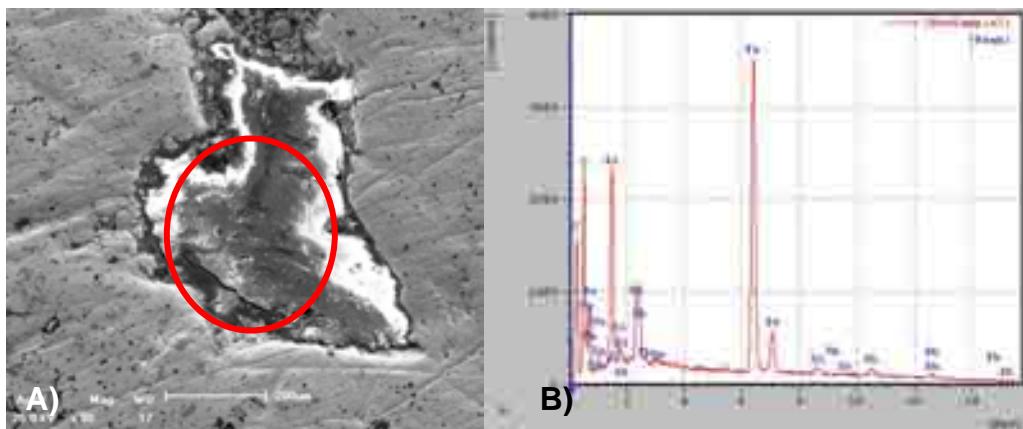


Figura 248: A) Região 2 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio do *Banco do Brasil*, analisada com aumento de 80x; B) Espectro de EDS dessa região.

Fonte: Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS.

A figura 249 apresenta a análise quantitativa dos elementos na região 2, da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil.

	Elemento	Peso (%)
Voltagem Acc: 25.00kV Tipo de corrente: 1.00nA Ângulo de incidência: 34.9deg Distância de trabalho: 16.9 mm	Al	21.850
	Si	2.286
	Fe	58.755
* Análise Quantitativa removendo o carbono e o oxigênio.	Zn	3.138
	Pb	13.971
	TOTAL	100

Figura 249: Análise quantitativa da Região 2 da esfera da grade do antigo prédio do *Banco do Brasil*.

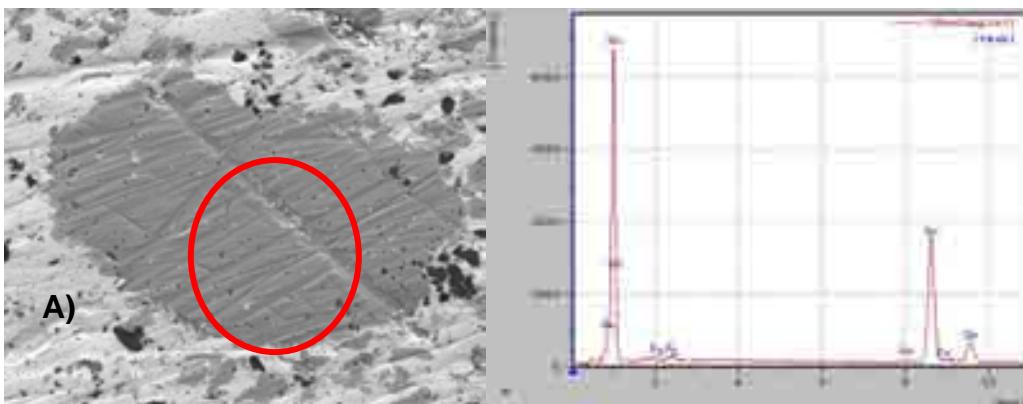


Figura 250: A) Região 3 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio do *Banco do Brasil*, analisada com aumento de 450x; B) Espectro de EDS dessa região.

Fonte: Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS.

A figura 251 apresenta a análise quantitativa dos elementos na região 3, da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil.

	Elemento	Peso (%)
Voltagem Acc: 25.00kV	P	0.920
Tipo de Corrente: 1.00nA	S	1.189
Ângulo de incidência: 35.1 deg	Cu	2.278
Distância de trabalho: 17.1 mm	Zn	95.613
	TOTAL	100

Figura 251: Análise quantitativa da Região 3 da esfera da grade do antigo prédio do *Banco do Brasil*.

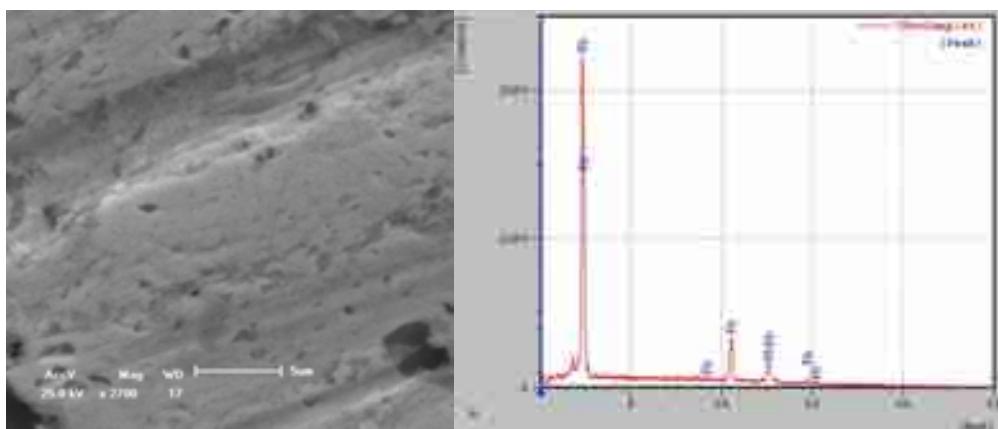


Figura 252: A) Região 4 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio *Banco do Brasil*, analisada com aumento de 2700x; B) Espectro de EDS dessa região (100% de Chumbo).

Fonte: Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS.

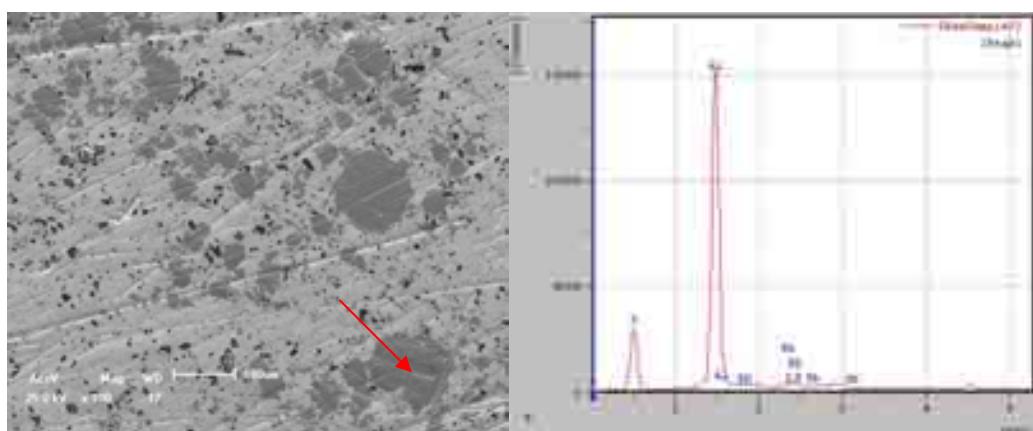


Figura 253: A) Região 5 do adorno da esfera da grade da janela do antigo prédio do *Banco do Brasil*, analisada com aumento de 100x; B) Espectro de EDS dessa região.

Fonte: Laboratório de Metalurgia Física - LAMEF/UFRGS.

A figura 254, a seguir, apresenta a análise quantitativa dos elementos na região 5, da esfera da grade do antigo prédio do Banco do Brasil.

	Elemento	Peso (%)
Voltagem Acc: 25.00kV	O	44.089
Tipo de Corrente: 1.00nA	Al	51.268
Ângulo de incidência: 35.2 deg	S	1.168
Distância de trabalho: 17.2 mm	Pb	3.475
	TOTAL	100

Figura 254: Análise quantitativa da Região 5, da esfera da grade do antigo prédio do *Banco do Brasil*.

Através desses resultados, constata-se que, provavelmente, a maior parte dos elementos compositivos, fundido em ligas, apresentam diferentes tipos de metais, incluindo o ferro, com predomínio de elementos como Zn (zinc), Sn (estanho) e Pb (chumbo).

Referente à caracterização de materiais observou-se que, para investigar e fazer experimentos em bens de interesse cultural, é indispensável a adoção de uma metodologia criteriosa, para evitar danos irreversíveis aos objetos. Os profissionais que atuam na recuperação de bens patrimoniais devem conhecer, adequadamente, os materiais, técnicas e tecnologias empregadas em artefatos metálicos que constituem os imóveis tombados e inventariados, a fim de compreendê-los e melhor conduzir suas decisões.

Para o estudo dos metais que exigem processos restaurativos ou de consolidação, a Análise Metalográfica e a Análise MEV/EDS mostraram-se experimentos eficazes à determinação dos tipos de metais e ligas, através da avaliação das estruturas, texturas e análises quantitativa e qualitativa de materiais por microscópio. Além disso, permitiram relacionar as propriedades mecânicas, físicas e químicas com os processos de manufatura dos metais, avaliar a composição e o estado das estruturas.

CONCLUSÃO

Anterior ao advento da Revolução Industrial, os metais eram pouco empregados na arquitetura e na cidade, frente às dificuldades de obtenção e manufatura. O uso restringia-se a cravos, peças de ligação como dobradiças, fechaduras e grampos para união de alvenarias. Além de se constituírem em um produto raro, esteticamente os metais não agradavam. A exceção acontecia em grades e portões, em que sua resistência era imbatível, e onde os artífices forjadores utilizavam seus dons inatos para a produção de peças trabalhadas na pequena forja.

Com a industrialização, modificou-se o cenário. A evolução tecnológica facilitou a obtenção e manufatura de produtos metálicos, com a inovação de fornos e processos industriais, além de maquinário e ferramental modernos, proporcionando melhor qualidade ao trabalho dos artífices e a popularização de produtos e artefatos metálicos, tanto na arquitetura quanto na cidade. Consequentemente, tal fato forçou a ampliação do comércio, sobretudo o setor de importação de produtos manufaturados, o que contribuiu, sobremaneira, para a disseminação desses componentes arquiteturais, praticamente determinantes à opulência das edificações pelotenses.

Neste contexto, a corrente estilística predominante no período de 1870 a 1931, o Ecletismo ou Historicismo eclético, manifestava-se em concordância com as novidades em materiais e tecnologias, apesar de alicerçar-se em estilos precedentes, como Neoclassicismo, Barroco e a própria Antiguidade em sentido mais amplo. Aliado ao Ecletismo, especificamente no que se refere aos componentes arquiteturais metálicos, surge uma tendência ao Art Nouveau, modificando o desenho dos artefatos. Linhas onduladas e assimétricas passaram a

dar ares de “jovialidade” às edificações. Esta tendência perdurou por um curto espaço de tempo e, logo, foi substituída por outra, denominada *Art Déco*, em conformidade com a produção industrial. Então, no cenário das edificações, surgiram desenhos em composições mais geometrizadas e abstratas, como um prenúncio ao Período Moderno.

Os componentes arquiteturais metálicos, incorporados ao patrimônio edificado de Pelotas, manifestam-se como elementos compositivos de uma arquitetura considerada eclética, que caracteriza e identifica a paisagem da área central da cidade. Enquanto signos de um progresso tecnológico e estético, que marcou o final do século XIX e início do século XX, evocam, através da materialidade, um tempo de profundas transformações estruturais, de ordem econômica, sociocultural, urbana e arquitetônica, facilitada, principalmente, pela Industrialização.

O inventário desenvolvido para o cadastro deste acervo urbano, em particular para conhecer a manifestação dos metais nas fachadas públicas, foi instrumento eficaz quanto ao objetivo proposto. A metodologia empregada permitiu identificar algumas relações entre as edificações e as tipologias dos artefatos, bem como características próprias dos tipos encontrados, tais como: a frequência de determinadas tipologias nos dois períodos ecléticos; os distintos usos originais das edificações da área central e tipologias de artefatos mais constantes; a localização dos componentes no espaço compositivo das fachadas; dados relativos à procedência, com probabilidade de produção local de muitos artefatos; as principais técnicas e características construtivas dos componentes arquiteturais metálicos; a composição formal e tendências estilísticas, através da análise do aspecto geral da forma, do emprego dos princípios de ordem e da identificação de elementos compositivos; e a verificação dos tipos de metais em alguns artefatos.

Dezesseis tipologias puderam ser identificadas nas edificações da área central da cidade, dispostas, a seguir, por ordem de frequência: bandeira, balcão, grade em janela de porão, grade em porta de madeira; luminária janela e portão (as três no mesmo patamar), grade em janela, gradil e porta, montante, guarda-corpo, marquise, grade em bandeira, grade em platibanda e, por último, peitoril.

Na paisagem urbana, pela frequencia e ritmo nas fachadas, destacaram-se, em primeiro e segundo lugares, as bandeiras e os balcões, mais empregados nas edificações do primeiro período eclético (1870-1900). As grades em janela de porão e as grades em porta de madeira, em terceiro e quarto lugares, manifestaram-se, principalmente, em imóveis do segundo período eclético (1900-1930). Acrescenta-se que a maior parte das tipologias de artefatos metálicos encontra-se em imóveis do segundo período eclético ou em edificações reformadas neste período, embora na análise da área demarcada se tenha constatado maior número de prédios construídos no século XIX do que no século XX.

Com relação ao uso original das edificações versus componentes arquiteturais metálicos, observou-se que as tipologias mais frequentes (balcões e bandeiras) apareceram em todos os usos identificados na área em estudo (residencial, comercial, misto, institucional e especial), sendo os balcões mais constantes em residências e as bandeiras em prédios comerciais. As grades em janela de porão e as grades em porta de madeira destacaram-se em edificações residenciais, sendo que estas últimas são vistas, principalmente, nas portas de acesso principal das edificações e, algumas vezes, como elementos de identidade ao local. Quanto às demais tipologias, o peitoril e o montante foram empregados em imóveis comerciais e mistos; os portões foram mais utilizados em residências; as grades em janela destacaram-se em edificações comerciais destinadas a bancos; as luminárias foram muito empregadas em imóveis comerciais; as marquises apresentaram-se nos imóveis de uso especial; o gradil e o guarda-corpo faziam parte de prédios residenciais.

Sobre a localização dos componentes nas fachadas, a maioria situa-se no corpo e, depois, no embasamento da elevação. Geralmente manifestam-se de forma seriada, repetida ou isolada, embora existam artefatos com desenhos únicos ou interligados.

Relativo à técnica, a maior parte é produzida em metal conformado e, depois, em metal conformado e fundido. Artefatos totalmente confeccionados por processo de fundição só foram encontrados na tipologia luminária. Os balcões predominaram em manufaturas por conformação e fundição, em que as partes

fundidas reduzem-se a pequenos ornamentos e elementos compositivos de união e as bandeiras elaboradas por conformação. Verificaram-se diferenças construtivas e, também, na união entre as partes compositivas dos artefatos do primeiro e segundo períodos ecléticos. Os artefatos do primeiro período, principalmente os confeccionados sem vidros e em forma de grades, utilizavam barras de seção retangular (chata), quadrada e circular. Empregavam cravejamento entre barras no mesmo plano, caldeamento, malhetes no transpasse, elementos compositivos de união fundidos (esferas, presilhas e botões) e em forma de elos (elos isolados e em corrente), além de elementos compositivos ornamentais. As técnicas construtivas empregadas na confecção dos componentes do final do segundo período eclético passaram a apresentar rebites aparentes, unindo barras sobrepostas, presilhas em tiras, que “laçam” dois ou mais elementos e, afora as barras retangular, quadrada e circular, surgem os perfis “U”, “T” e “L” para a construção dos componentes.

Quanto à forma, os artefatos do primeiro período apresentam, na estrutura compositiva dos desenhos, influência do Neoclassicismo. Referenciam o Barroco quando empregam linhas sinuosas, que formam desenhos mais orgânicos e rigidamente simétricos. Os artefatos do segundo período demonstram, além das influências do primeiro período, já referidas, traços do *Art Nouveau* (através das linhas onduladas e assimétricas) e citam o Neogótico pela adoção de determinados elementos compositivos ornamentais, como os florões, pináculos, folhas montantes e estilizadas. Os componentes do final do segundo período mostram-se mais geometrizados e simplificados (o que se verifica pelos desenhos), uma nítida influência do *Art Déco*.

Os princípios de ordem encontram-se presentes em todos os componentes arquiteturais metálicos, sendo mais empregados o eixo, a simetria e o ritmo. A hierarquia, o dado e a transformação ordenaram composições de artefatos com desenhos mais complexos. A relação de uso entre os princípios ordenadores assemelha-se no primeiro e segundo períodos.

Concernente aos elementos compositivos identificados nos artefatos, os elementos compositivos de união mais empregados foram os elos isolados e as presilhas. Em referência ao grupo dos elementos compositivos ornamentais

destacaram-se, no primeiro período: a voluta em "C", a voluta em concha, a voluta em coração, a floreta, o florão, a pétala de flor geometrizada, a gota e a lança, sendo destaques no segundo período eclético: a voluta em "C"; a voluta em concha, a voluta em "C" alongada, o feixe de volutas, a voluta espiralada, a floreta, a barra torcida, a moldura ou friso, o prisma e a lança.

Especialmente no que diz respeito à arquitetura, o "moderno", segundo a sociedade emergente, vinculava-se ao emprego de materiais e tecnologias inovadoras, soluções criativas inspiradas em modelos de edificações dos grandes centros. Cada tipo de componente arquitetural metálico, identificado na área central, atendeu e atende a um determinado objetivo funcional e todos, sem exceção, atribuíram à arquitetura os sentidos de "inovação" e de "modernidade". Para a "elite", o emprego de artefatos metálicos na construção de prédios residenciais ou não, revelava o status social de seu proprietário. Para os trabalhadores das oficinas metalúrgicas, entretanto, foi um momento de valorização e reconhecimento da "arte" por eles praticada. Por isso, é preciso que se atente para as duas faces da função social dos artefatos metálicos: por um lado, o refinamento, o senso cultural da elite, que se sentia privilegiada e vanguardista ao adquirir os mais belos artefatos; por outro lado, a questão de subsistência dos artesãos e das oficinas metalúrgicas, com maior demanda e valorização de capacidades para o trabalho artístico em metais.

No patrimônio arquitetônico urbano de Pelotas, os metais deixaram "marcas" da prosperidade exuberante, verificada entre os anos de 1870 e 1931. A noção abrangente de patrimônio cultural, que envolve tanto bens materiais como imateriais, aponta para a valorização e revitalização desses artefatos, como importantes fragmentos de um patrimônio industrial que ganha visibilidade.

REFERÊNCIAS

ACSID, Ilber. **O gradil de ferro em Salvador no século XIX.** Salvador: Caixa Cultural, 2007.

ÁLBUM COMMEMORATIVO do vigesimo anniversário do Banco Pelotense. Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. 1906-1926. Acervo José Emmanuel – Laboratório de Acervo Digital – Centro de Pesquisa e Documentação Nelson Nobre Magalhães. Universidade Católica de Pelotas.

ALMANACH DE PELOTAS. 1922. **Acervo Pelotas Memória** – Laboratório de Acervo Digital – Centro de Pesquisa e Documentação Nelson Nobre Magalhães. Universidade Católica de Pelotas.

ALMEIDA, Liciane Machado e BASTOS, Michele de Souza. A experiência da cidade de Pelotas no processo de preservação patrimonial. São Paulo: **Revista CPC**, 2006. Disponível em: <http://www.usp.br/cpc/v1/imagem/conteudo_revista Conservacao_arquivo_pdf/liciane_michele.pdf> Acesso em: novembro de 2008.

ALMEIDA, Lílian Borges e DAMÉ, Lívia de Moraes. **Inventário: um passo a Preservação.** 2001 (Relatório Técnico de Pesquisa). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Pelotas.

ALVES, Adriane Carpena. **Adriane Carpena Alves:** inédito. Pelotas, RS. Entrevista concedida a Ana Paula de Andrea Dametto em março de 2009.

ALVES, José Dafico. **Materiais de construção.** Goiânia: Ed. UFG, 1987.

ANJOS, Marcos Hallal dos. **Estrangeiros e modernização.** A cidade de Pelotas no último quartel do século XIX. vol.1. Pelotas: Ed. UFPel, 2000.

ARGAN, Giulio Carlo. Sobre a tipologia em arquitetura. In: NESBITT, Kate (Org.). **Uma nova agenda para a arquitetura**. Antologia teórica 1965-1995. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

AS CARTAS INTERNACIONAIS sobre o Patrimônio. **Carta de Lausanne**, 1990.

BASSALO, Célia Coelho. *Art Nouveau em Belém*. Brasília: Iphan/Monumenta, 2008.

CENTRO DE INFORMAÇÃO METAL MECÂNICA – CIMM. Disponível em: <<http://www.cimm.com.br>>. Acesso em: 13 jan. 2009.

CHING, Francis D. K. **Arquitetura**. Forma, espaço e ordem. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 3.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1974.

CORONA, Eduardo e LEMOS, Carlos. **Dicionário da arquitetura brasileira**. São Paulo: Edart, 1972.

COSTA, Cacilda Teixeira da. **O sonho e a técnica**. Arquitetura de ferro no Brasil. São Paulo: Edusp, 1994.

COUTINHO, T. A. **Análise e prática**: metalografia de não-ferrosos. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

DALMOLIM, Cláudio. **Modelo proposto para a determinação de indicadores em ambiente balanced scorecard a partir da valorização da gestão do conhecimento em unidades de pesquisa**. Mestrado em Gestão de Tecnologia Nuclear. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/USP), maio de 2004. Disponível em: <www.dalmolin.com.br>. Acesso em: 24 de nov. 2008.

DAMETTO, A.P.; CEZAR, L.L.; FERREIRA, M.E. e RIBEIRO, J.A. Origem e evolução da Praça Cel. Pedro Osorio (século XIX). In: GUTIERREZ, Ester J. B. (Coord.). **Pelotas século XIX – cadernos e folhas de arquitetura e urbanismo. Fragmentos da arquitetura e do urbanismo do núcleo escravista pelotense**. Pelotas: Ed. UFPel, 1994.

DAMETTO, A.P.A. **O advento do ferro e a sua manifestação em prédios de tipologia industrial e comercial na cidade de Pelotas, no século XIX e primeiras**

décadas do século XX. Monografia. Especialização em Arquitetura. Faculdades Integradas do Instituto Ritter dos Reis, 1997.

DELANOY, Simone Soares. **Inventário do ambiente urbano**. 1997. 56p. Monografia. Especialização em Patrimônio Cultural e Conservação de Artefatos. Instituto de Letras e Artes, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

DENIS, Rafael Cardoso. **Uma introdução à história do design**. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

DERENJI, Jussara da Silveira. **Arquitetura do ferro: memória e questionamento**. Belém: CEJUP, 1993.

ECHENIQUE, Guilherme. **Histórico do Theatro Sete de Abril de Pelotas**. Rio Grande do Sul, Brasil. Pelotas: Globo, 1934.

ENCICLOPÉDIA ITAÚ CULTURAL. **Artes Visuais**. Disponível em:
http://www.itaucultural.org.br/aplicExternas/enciclopedia_IC/index.cfm?fuseaction=termos_t exto&cd_verbete=3501 Acesso em: setembro de 2009.

FERRARA, Lucrécia D'Alessio. Arquitetura e linguagem: investigação contínua. In: OLIVEIRA, Ana Cláudia Mei Alves; BRITO e Yvana Carla Fechine de (Ed.). **Visualidade, urbanidade, intertextualidade**. São Paulo: Hackers, 1998.

FONSECA, Maria Cecília Londres. **O patrimônio em processo**. Trajetória da Política Federal de Preservação no Brasil. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2005.

GENTILE, Erberto Francisco e MOURÃO, Marcelo Breda. Visão geral do processo siderúrgico. In: MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.). **Introdução à siderurgia**. São Paulo: ABM, 2007.

GIORGI, Fernando. **Fernando Giorgi**: inédito. Pelotas, RS. Entrevista concedida a Ana Paula de Andrea Dametto em abril de 2009.

GIORGI, José Ernesto. **José Ernesto Giorgi**: inédito. Pelotas, RS. Entrevista concedida a Ana Paula de Andrea Dametto em maio de 2009.

GONÇALVES, Marcelo. Laminação de produtos planos e não planos. In: MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.). **Introdução à siderurgia**. São Paulo: ABM, 2007.

GUTIERREZ, Ester J.B. O centro salgador escravista pelotense. In: **Pelotas século XIX** – cadernos e folhas de arquitetura e urbanismo. Fragmentos da arquitetura e do urbanismo do núcleo escravista pelotense. Pelotas: Ed. UFPel, 1994.

GUTIERREZ, Ester J.B. **Barro e sangue:** mão de obra, arquitetura e urbanismo em Pelotas. (1777-1888). Tese. Doutorado em História. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1999.

HALBWACHS, Maurice. **Les cadres sociaux de la mémoire.** Paris: Mouton, 1976.

HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina e MONTEIRO, Adriane Queiroz. **Guia básico de educação patrimonial.** Brasília: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 1999.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles e FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa.** 3.ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. **História da siderurgia.** Disponível em: <<http://www.ibs.org.br>>. Acesso em: 24 de nov. 2008.

KATINSKY, Júlio Roberto. Notas sobre a mineração no Brasil colonial. In: VARGAS, Milton. **História da técnica e da tecnologia no Brasil.** São Paulo: Edusp, 1994.

KOCH, Wilfried. **Dicionário dos estilos arquitetônicos.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo.** Reflexões sobre a sua preservação. São Paulo: Ateliê, 1998.

LANDGRAF, Fernando José G.; TSHIPTSCHIN, André P. e GOLDENSTEIN, Hélio. Notas sobre a história da metalurgia no Brasil. In: VARGAS, Milton. **História da técnica e da tecnologia no Brasil.** São Paulo: Edusp, 1994.

LEMOS, Carlos A. C. **Alvenaria burguesa.** São Paulo: Nobel, 1985.

MAHFUZ, Edson da Cunha. **Ensaio sobre a razão compositiva:** uma investigação sobre a natureza das relações entre as partes e o todo na composição arquitetônica. Viçosa: Ed. UFV, 1995.

MARRONI, Fabiane Villela. **Pelotas (Re)vista:** A *Belle Époque* da cidade através da mídia impressa. Tese. Doutorado em Comunicação e Semiótica. Programa de Pós-

graduação em Comunicação e Semiótica. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

MASCARELLO, Sônia Nara P.R. (Org.). **Documentos internacionais e nacionais sobre preservação dos bens culturais**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1986.

MONTE DOMEcq. & CIA. **O Estado do Rio Grande do Sul**. Barcelona: Thomas, 1916.

MORAIS, Henrique Carlos de. **Histórico da Biblioteca Pública Pelotense**. Pelotas, 1975.

MOURÃO, Marcelo Breda (Coord.). **Introdução à siderurgia**. São Paulo: ABM, 2007.

NASCIMENTO, Heloísa Assumpção. **Nossa cidade era assim**. Pelotas: Mundial, 1989.

OLIVEIRA, Ana Lúcia Costa de. (Coord.). **Roteiro cultural**. Praça Coronel Pedro Osorio. Pelotas-RS. Pelotas: Graphos, 1994.

PATETTA, Luciano. Considerações sobre o Ecletismo na Europa. In: FABRIS, Annateresa (Org.). **Ecletismo na arquitetura brasileira**. São Paulo: Nobel, 1987.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. **História & história cultural**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PEVSNER, Nikolaus. **Os pioneiros do desenho moderno: de William Morris a Walter Gropius**. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

PEVSNER, Nikolaus. **Breve historia de la arquitectura europea**. Madrid: Alianza Forma, 1994.

PEVSNER, Nikolaus. **Origens da arquitetura moderna e do design**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

REIS FILHO, Nestor Goulart. **Quadro da arquitetura no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1978.

ROIG, Carmem Vera e POLIDORI, Maurício Couto (Coord.). **Patrimônio cultural, cidade e inventário**. Um caminho possível para a preservação. Pelotas: Ed. UFPel, 1999.

SANTOS, Carlos Alberto Ávila. **Espelhos, máscaras, vitrines**. Estudo iconológico de fachadas arquitetônicas: Pelotas, 1870-1930. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997.

_____ Ecletismo na fronteira meridional do Brasil (1870-1931). Tese.
(Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Conservação e Restauro. Salvador,
Universidade Federal da Bahia, 2007.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. Técnica e tempo, razão e emoção. São
Paulo: HUCITEC, 1996.

SCHLEE, Andrey Rosenthal. **O ecletismo na arquitetura pelotense até as décadas de
30 e 40**. Dissertação. Mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal
do Rio Grande do Sul, 1994.

SILVA, Geraldo Gomes da. **Arquitetura do ferro no Brasil**. São Paulo: Nobel, 1987.

VEIGA, R. Fradera. **Atlas dos estilos artísticos**. Barcelona: Jover, 1979.

XAVIER, Janaina Silva. **Chafarizes e caixa d'água de Pelotas: elementos de
modernidade do primeiro sistema de Abastecimento (1871)**. Monografia.
Especialização em Patrimônio Cultural e Conservação de Artefatos Instituto de Artes
e Design. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2006.

WONG, Wucius. **Princípios de forma e desenho**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

GLOSSÁRIO DOS ELEMENTOS COMPOSITIVOS

Acanto – Nome de uma planta com folhas de bonita forma, empregada decorativamente na arquitetura, em particular no capitel coríntio, de c. 420 a.C., e nas versões romanas (capitel compósito). Em geral, a arte românica confere ao *acanto* uma forma estilizada, enquanto as artes renascentista e barroca mostram preferência pela sua forma original. Nos elementos metálicos o acanto aparece de diferentes formas, podendo ser confeccionado em elemento fundido ou em chapa conformada.

Barra torcida – Perfil metálico torcido, utilizado tanto como elemento de destaque numa barra de maior extensão como em pequenos pedaços que ornamentam as composições das grades.

Bilro – Ornato semelhante ao fuso, lembrando, também, uma agulha de madeira, muito utilizado pelas rendeiras.

Botão – Elemento fundido circular, utilizado em arremates e na união entre barras que se cruzam.

Cártula - Elemento ornamental que imita um pergaminho

Círculo côncavo – Chapa metálica circular com formato côncavo (lembrando uma colher), utilizado como arremate nas pontas das barras metálicas.

Círculo plano – Chapa metálica utilizada para arrematar as pontas das barras metálicas e também como união entre barras, quando sobreposto e preso com parafusos.

Chapa martelada – Pequeno pedaço de chapa, normalmente aplicado sobre chapa lisa ou barras metálicas, com finalidade ornamental pela sua diferente textura.

Elo isolado – Elemento de ligação entre as partes compostivas das grades. Podem ser circulares, ovais, retangulares, losangulares, ou seja, apresentam uma forma geométrica definida.

Elos em corrente – Elos isolados em sequência, que podem iguais ou de diferentes formatos. Apresentam-se unidos por presilhas ou, simplesmente, soldados.

Escama – Repetição da mesma forma em camadas, assemelhando-se a escamas de peixes. Apareceram nas bandeiras organizadas em composição radial.

Esfera – Elemento metálico fundido, tridimensional, em forma de esfera, servindo, por vezes, como elemento de união entre as partes compostivas.

Feixe de volutas – Volutas em “C”, que partem do mesmo ponto e direcionam-se em sentidos diversos.

Floreta – Forma que sugere uma flor em metal fundido ou conformado. Aparece de diversos tamanhos e formatos.

Flor de Lis – Composição que sugere uma flor-de-lis, encontrando-se em metal fundido ou em barras metálicas conformadas.

Florão – Coroamento ornamental de pendentes, gabletes e coruchéus de torres góticas. Enquanto elemento metálico fundido, aparece no coroamento de portões.

Folha montante – Flores nas arestas dos pendentes, das gabletes, dos coruchéus de torres góticas. Enquanto elemento metálico, fundido ou em chapa conformada, aparece junto a volutas e a barras em sentido ascendente.

Folhagem – Ramos de folhas diversas, encontradas fundidas ou em aço conformado.

Gota – elemento ovalado, com formato de gota.

Gradeado – Entrelaçamento de barras em curvas que, em conjunto, lembram arcos ogivais.

Guilochis – Ornato formado por barras treliçadas na diagonal, que podem apresentar botões ou floretas em metal fundido na intersecção das mesmas.

Guirlanda – Elemento fundido em forma de festão.

Instrumentos musicais – Conjunto de elementos metálicos, apresentando formas de instrumentos musicais

Lança – Haste longa finalizando em lâmina pontiaguda. A lança aparece não só como terminação de barras verticais e coroamento de portões, mas também em outros componentes, como nas grades em janela de porão (gateiras), por exemplo.

Mascarão – Máscara com função decorativa

Moldura ou friso – Ornato em faixa estreita, com motivos variados, utilizado em acabamentos.

Monograma – Entrelaçamento das letras iniciais de um nome.

Meandro ou grega – Friso ornamental, que leva o nome do curso sinuoso do rio Meandro, na Ásia Menor. Pode aparecer mais geometrizado, em linhas retas, quando recebe o nome de *grega*.

Palma – Barras metálicas em volutas diversas, que, normalmente, saem de um ponto central, representando uma palma.

Palmeta – Ornato em metal fundido, representando uma pequena palma.

Pináculo – Elemento pontiagudo em metal fundido ou conformado que, em geral, faz coroamento no ponto mais alto do componente arquitetural. Muito utilizado no coroamento de portões.

Pinha – Ornamento em metal fundido que imita o fruto do pinheiro. Normalmente, aparece arrematando pilares de portões e de guarda corpos de escadas.

Presilha – Anéis quadrangulares ou arredondados em metal fundido ou em barras metálicas conformadas, utilizados nas uniões entre as partes compostivas das grades dos componentes arquiteturais.

Prisma – Elemento fundido em forma de diamante.

Roseta – Elemento circular em metal fundido, com demarcação de radiação centrífuga, lembrando uma rosa ou roseta silvestre.

Taça - Elemento em forma de taça.

Vírgula - Pequena curvatura colocada de forma a tangenciar haste de uma voluta.

Voluta – Elemento arquitetônico em espiral. Forma que distingue o capitel jônico. Rara na Idade Média; empregada no Renascimento e no Barroco, como mediação entre elementos horizontais e verticais.

Voluta lira – Composição de volutas no formato de uma lira.

Voluta em "C" – Voluta com o enrolamento no formato da letra "C".

Voluta em "C"alongada – Voluta em "C", unindo-se pelo alongamento de sua haste.

Volutas em Concha – Composição de duas volutas com enrolamento concêntrico, sugerindo a forma de uma concha

Volutas em Coração – Combinação de duas volutas em "C" que se tangenciam em posição invertida, com terminação triangular.

Volutas encadeadas – Volutas com contraposição de curvas. Em geral, composição presente em barrados ou em detalhes que circundam o elemento principal da composição.

Voluta espiralada – Voluta com enrolamento mais cerrado.

Voluta geometrizada - Voluta elaborada com linhas retas.

Voluta em "S" – Voluta com enrolamento duplo, em sentido contrário, tal como a letra "S".

GLOSSÁRIO REALIZADO A PARTIR DE TRABALHOS DESENVOLVIDOS POR:

ASCIS, Ilber. **O gradil de ferro em Salvador no século XIX**. Salvador: Caixa Cultural, 2007.

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

CAPDEFER, André. **Serralheria Artística**. Brasil: Hemus, 2004.

CORONA, Eduardo, LEMOS, Carlos. **Dicionário da arquitetura brasileira**. São Paulo: EDART, 1972.

HOUAISS, Antônio, VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

KOCH, Wilfried. **Dicionário dos estilos arquitetônicos**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

SANTOS, Carlos Alberto Ávila. **Espelhos, máscaras, vitrines**. Estudo iconológico de fachadas arquitetônicas. Pelotas, 1870 – 1930. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) UFRGS - Universidade Federal do Rio grande do Sul, 1997.