

# A Lógica Compositiva dos Artefatos Metálicos da Arquitetura Eclética de Pelotas

## The Logic of Composition in Metallic Artifacts of Pelotas' Eclectic Architecture

### Ana Paula Dametto

Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
anapauladametto@hotmail.com

### Janice de Freitas Pires

Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
janicepires@hotmail.com

### Adriane Borda Almeida da Silva

Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
adribord@hotmail.com

### Luisa dalla Vecchia

Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
luisafelixd@gmail.com@hotmail.com

### Abstract

This paper describes a method of analysis of metallic artifacts present in the eclectic buildings considered cultural heritage in the city of Pelotas. This kind of analysis is configured as a reference in order to structure didactic content to be used in courses which discuss the geometry of form in a context of architectural training. These analyses demonstrate the potential of identifying basic concepts of geometry which can be viewed in a concrete manner in the compositions being analyzed.

**Keywords:** Metallic artifacts of Pelotas; Analysis of geometric composition; Eclectic architecture; Didactic activities.

### Introdução

A cidade de Pelotas, RS/ Brasil, apresenta um acervo urbano significativo de componentes arquiteturais metálicos vinculados às edificações ecléticas, patrimônio cultural da cidade. Em Dametto, 2009, foi realizado um inventário dos artefatos metálicos das fachadas públicas desta arquitetura histórica, com o objetivo de compreender a manifestação destes elementos. Em tal estudo, desenvolveu-se um método de inventário para a catalogação destes bens integrados.

Os componentes arquiteturais estudados foram classificados, num primeiro momento, segundo sua função. Identificaram-se dezesseis tipos de artefatos metálicos que aparecem com uma frequência de duas ou mais vezes no conjunto arquitetônico analisado. Os tipos identificados: 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. A análise da linguagem visual dos componentes arquiteturais metálicos foi realizada sob três abordagens: Aspecto Geral da Forma, observando-se os tipos de linhas que definem cada elemento (Wong, 2007); Princípios de Ordem (Ching, 1998) e Glossário dos Elementos Compositivos (Dametto, 2009). Esta análise auxiliou na identificação das principais influências estilísticas nas composições dos artefatos metálicos no período de 1870 a 1931.

Conforme já relatado em Borda, Pires e Vasconcelos, 2012, um conjunto de conceitos que suporta análises sobre o ponto de vista da geometria está sendo sistematizado junto ao contexto que se insere este trabalho. Tem-se investido no desenho didático de

atividades que integrem, desde os estágios iniciais de formação em arquitetura, os conteúdos de geometria, gráfica digital e projeto. Em Borda, Pires e Alves, 2012, apresentou-se um estudo que adota, como objeto de aprendizagem de geometria, elementos relativos ao patrimônio da arquitetura de Pelotas. No referido trabalho estabeleceu-se um método de análise para os ladrilhos hidráulicos presentes em Casarões da cidade, tombados pelo IPHAN. Para as análises fundamentou-se, por um lado, nos conceitos de simetria trazidos de Sanz e Moratalla, 1999. Por outro, em processos dinâmicos, de representação gráfica digital, apresentados por Celani, 2003. Desta maneira, buscando agregar mais um componente ao contexto didático, o patrimônio como referencial para processos criativos de arquitetura.

Seguindo-se com este mesmo propósito, este trabalho busca promover a construção de um conhecimento mais específico sobre os artefatos metálicos, relativos também à arquitetura pelotense. Considerou-se a possibilidade de, sob a sistematização de conteúdos de geometria apresentada em Borda, Pires e Vasconcelos, 2012, ampliar a análise formal estabelecida em Dametto, 2009.

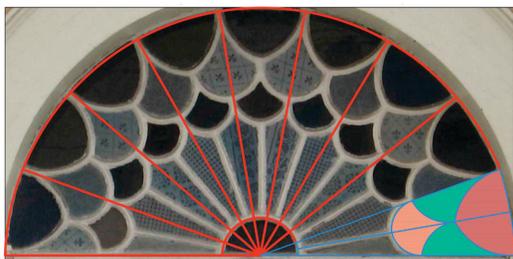
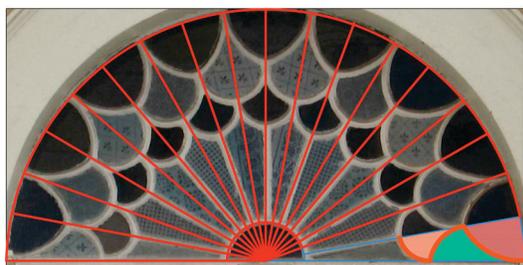
Entende-se que este tipo de estudo adquire importância frente às práticas de documentação arquitetônica de bens de interesse cultural, preservando a memória social. Nesta perspectiva, este trabalho dá prosseguimento à Dametto, 2009, na construção de conhecimento sobre os artefatos metálicos. Sendo que se enfatiza aqui o enfoque de interesse didático.

A geometria se configura como um parâmetro objetivo para a análise da forma. Logicamente, não sustenta a complexidade de



A sequência de análise propõe observar a forma sob o conceito de concordância, o qual, neste caso, não se faz pertinente. Os arcos de circunferência presentes na composição não concordam entre si e nem são tangentes aos segmentos de reta.

Conforme ilustrado na primeira linha da figura 3, demonstra-se o traçado para a identificação do módulo elementar da composição da janela. Formado a partir do raio do arco pleno que lhe configura, o qual se encontra repetido formando 18 módulos básicos. Na segunda linha desta mesma figura está lançada uma hipótese de identificação de outro módulo. Neste caso gerado a partir da reflexão do módulo básico sobre o eixo formado pelo raio do arco pleno. Sob esta leitura, ficam configurados oito módulos desse tipo, dispostos por simetria cíclica. Além de mais dois iguais ao módulo anterior, podendo-se considera-los dispostos por simetria de reflexão.

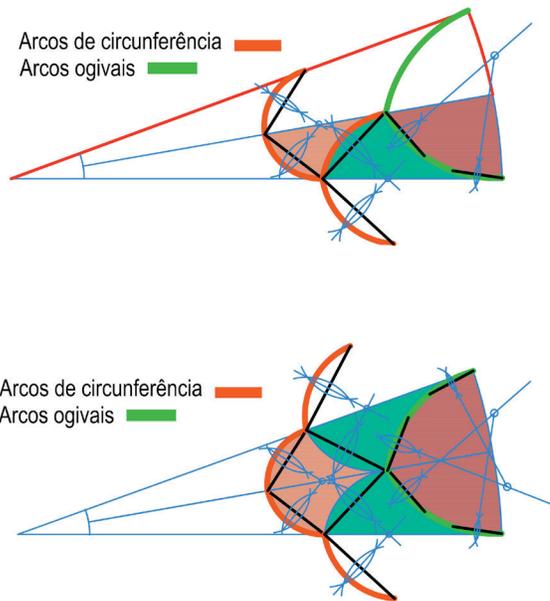


**Figura 3:** Na primeira linha, a identificação do módulo básico que compõem a janela analisada; Na segunda linha, a identificação do módulo formado pela reflexão do módulo básico. Fonte: autores, 2013.

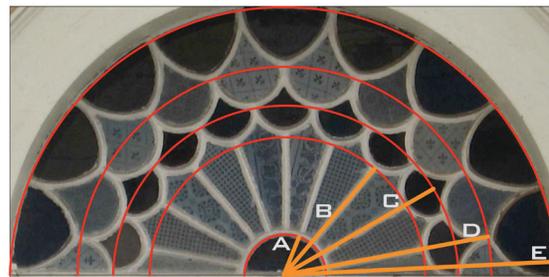
Os traçados da figura 4 detalham as regras dos arcos que foram identificados nos dois tipos de módulos considerados como hipótese da composição: amplitude dos arcos e localização de seus centros.

A figura 5 demonstra os traçados para investigar sobre possíveis relações dimensionais entre as partes do módulo básico da composição. Foi identificada a existência da proporção raiz de dois, definida pela razão entre a soma dos raios A e B com o raio B.

A figura 6 ilustra um dos traçados realizados para investigar sobre o uso do conceito de recursão. Foi possível associar o desenho da bandeira com o tipo de recursão com adição de elementos em escala maior, aplicada de maneira não uniforme. Esta recursão obedece também um movimento cíclico em torno de um ponto central.

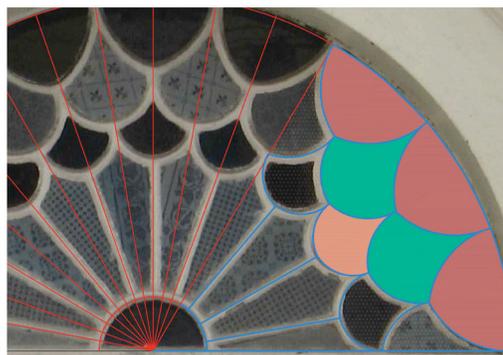


**Figura 4:** Identificação dos entes geométricos componentes dos módulos fundamentais da janela analisada. Fonte: autores, 2013



$$A + B / B = 1,41 = \sqrt{2}$$

**Figura 5:** Identificação da relação de proporção entre as partes da composição. Fonte: autores, 2013.



**Figura 6:** Identificação da regra de recursão com adição e rotação de elementos em torno de um ponto central. Fonte: autores, 2013

## Resultados

As análises registradas exemplificam concretamente os traçados que permitem evidenciar tipos de conceitos geométricos que podem explicar a composição estudada. Com isto constitui-se um material didático que pode orientar os estudantes a particularizar cada conceito, como ferramentas para constituir leituras diferenciadas sobre uma mesma forma. E, principalmente, estes estudos se configuram como construção de conhecimento sobre tais elementos. Entretanto, será o conjunto de análises sobre os artefatos em ferro da arquitetura pelotense que fornecerá subsídios para compreender a lógica compositiva de cada um deles. Neste momento, os resultados se restringem à exemplificação do emprego do método.

## Considerações Finais

O tipo de análise desenvolvido no âmbito deste estudo se configura como referencial para a estruturação de práticas didáticas. Especialmente para serem inseridas em disciplinas que tratam da geometria da forma em contextos de formação em arquitetura.

No contexto em questão, estes estudos específicos sobre a lógica compositiva de artefatos metálicos da arquitetura pelotense passam a ser empregados sob a forma de exercícios didáticos. Passam a ser utilizados a partir deste segundo semestre de 2013, junto à disciplina de Geometria e Gráfica Digital I, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/ UFPel.

Deve-se destacar que este trabalho já está sendo ampliado, agregando-se conceitos de lógica, sistematizados em Mitchell (2008). Entende-se que a base conceitual de geometria aqui estabelecida resulta suficiente para passar à fase de formalização da lógica compositiva dos elementos a serem analisados.

## Referências

- Borda, A. Pires, J. F. Vasconcelos, T. B. (2012). O Desenho Didático para o Insight. In: XVI Sigradi - Congresso da Sociedade Ibero Americana de Gráfica Digital: Forma(in)formação. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora. v.01. p.277 – 280
- Borda, A. B. A. S, Pires, J. F., Alves, C. M. (2012). A Lógica Compositiva dos Ladrilhos Hidráulicos nos Casarões de Pelotas. In: IV Congreso Internacional de Expresión Gráfica e IX Congreso Nacional de Profesores de Expresión Gráfica. Gráfica del Diseño: tradición e innovaciones. La Plata: Color Magenta Gráfica, v.01. p.41 - 44
- Carvalho, B. A. (1967). Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio.
- Celani, G. (2003). Cad Criativo. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Ching, F. D. K. (1998). Forma espaço e Ordem. São Paulo: Martins Fontes.
- Doczi, G. (1990) O poder dos limites: harmonias proporções na natureza. São Paulo: Mercuryo.
- Elam, K. (2001). Geometry of design: studies in proportion and composition. New York: Princeton Architectural Press.
- Dametto, A. A. (2009). Os metais no patrimônio arquitetônico urbano de Pelotas, RS - 1870 a 1931. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural. Universidade Federal de Pelotas, Brasil.
- Mitchell, W. J. (2008). A Lógica da Arquitetura. Projeto, Computação e Cognição. Campinas: Editora Unicamp.
- Sanz, M. A. Moratalla, A. (1999). Simetría. Serie Geometría y Arquitectura II, Cuadernos de Apoyo a la Docencia del Instituto Juan de Herrera. Madrid: Publicaciones de la Escuela Superior de Arquitectura de Madrid.
- Silva, Elvan. 1984. Uma introdução ao projeto arquitetônico. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS.
- Wertheimer, Max. (1945). Productive Thinking. New York: Harper.