

## UM ESTUDO SOBRE A GEOMETRIA IMPLÍCITA DO FORRO DE ESTUQUE DA SALA DA MÚSICA DO CASARÃO 8

**RIQUELME FERREIRA ROSA<sup>1</sup>; LAURA PEREIRA DIAS<sup>2</sup>; SAMANTA QUEVEDO DA SILVA<sup>3</sup>; KARINE BRAGA<sup>4</sup>; EDEMAR XAVIER<sup>5</sup>; ADRIANE BORDA<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – riquelmerfr@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – laurapdias22@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – samantaq@outlook.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – chalmes-karine@hotmail.com*

<sup>5</sup>*Universidade Federal de Pelotas – e1432@hotmail.com*

<sup>6</sup>*Universidade Federal de Pelotas – adribord@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

O estudo busca relatar os avanços nas análises compostivas do forro de estuque da sala de música do Casarão 8 da cidade de Pelotas/RS, atual sede do Museu do Doce. Reconhecido pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional como exemplar da arquitetura eclética historicista pelotense, este casarão vem sendo estudado pela historiografia e pela iconologia (Rozisky, 2014; Leal, 2019; Michelon et al., 2020), em razão de conservar elementos materiais e imateriais que evocam um período social, político e cultural de grande relevância para a trajetória histórica da cidade de Pelotas.

No campo da Arquitetura, a documentação técnica do casarão foi aprimorada por um levantamento realizado por escaneamento a laser tridimensional, gerando um modelo digital de nuvem de pontos (Borda et al., 2016). Essa tecnologia facilitou a aquisição de informações precisas para modelagens tridimensionais, evidenciando um saber-fazer construtivo estruturado em procedimentos lógicos e regrados, sistematizados pela geometria gráfica (Parker et al., 2015). A tabela 1 ilustra um recorte dos estudos registrados em Silva et. al (2021), referentes às observações encontradas na planta baixa e na fachada do casarão. As análises foram realizadas com base em Ortofotos, imagens ortogonais extraídas da nuvem de pontos.

<b>Geometrias implícitas</b>			
<b>Lógicas de organização formal, construtivas e estéticas</b>	Supõe-se que a marcação de obra tenha partido dos procedimentos recursivos de rebatimento das diagonais, com o movimento de uma corda estabelecendo padrões clássicos de proporções: áurea (amarelo); recíproca da áurea (laranja); raiz de 2 (azul); quadrado (vermelho). Formula-se a hipótese de hierarquia para o uso das proporções: áurea (sociais/destaque), raiz de 2 (cotidiano), quadrado (banho).	Na vertical segue o sistema normativo clássico: base, corpo e coroamento. Na horizontal os dois módulos de aberturas idênticos ladeiam o módulo central. A fachada lateral (do corpo principal) e o plano recuado também seguem a lógica da tripartição desta fachada principal.	Há uma lógica de associar as posições e dimensões dos elementos no todo e nas partes, em diferentes escalas. Além dos padrões observados em planta baixa identifica-se a proporção Raiz 3 (Azul) e o triângulo equilátero (vermelho) que organiza a simetria da fachada do corpo principal do Casarão. É reforçada a hipótese das hierarquias no uso das proporções: base em raiz de 2; corpo/módulos em áurea/recíproca da áurea; coroamento áurea também.

Tabela 1: análise das geometrias implícitas da planta baixa e da fachada do casarão. Fonte: Silva et. al (2021) com edição própria.

### 2. METODOLOGIA

O percurso metodológico foi fundamentado nos referenciais apresentados na introdução, que abarcam o uso das tecnologias digitais no levantamento das

informações do edifício e o estudo geométrico para a compreensão do processo construtivo. As etapas realizadas foram: 1) Reconhecimento dos estudos geométricos que envolvem o Casarão 8; 2) Oficina de fotogrametria, ministrada por um doutorando, que introduziu os estudantes de graduação à metodologia e ao processamento de nuvens de pontos e a geração da ortofoto; 3) Análises compostivas do forro de estuque e de um detalhe do ornamento, com o apoio de uma mestrandona.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No reconhecimento dos estudos, foi possível identificar uma análise geométrica do ornamento da deusa da música, em Borda (2017). A figura 1, apresenta as posições exatas de cada detalhe, utilizando-se de simetrias, e estratégias clássicas de composição, observa-se o uso de triângulos equiláteros como polígonos envolventes. Ainda se evidencia o emprego da lógica de elipses na proporção de raiz de dois como moldura para vários elementos.



Figura 1: análise da deusa da música. Fonte: Borda (2017)

A Figura 2 apresenta os registros referentes ao processo de levantamento desenvolvido na oficina de fotografia realizada no museu. Nessa atividade, os estudantes, por meio de recursos tecnológicos, constituíram um acervo fotográfico composto por imagens capturadas em diferentes ângulos. Esse material foi posteriormente utilizado em um software de processamento fotogramétrico para a geração da ortofoto, a qual, a partir das imagens fornecidas e de sua interpretação, foi convertida em dados espaciais, resultando na fotografia completa do forro.

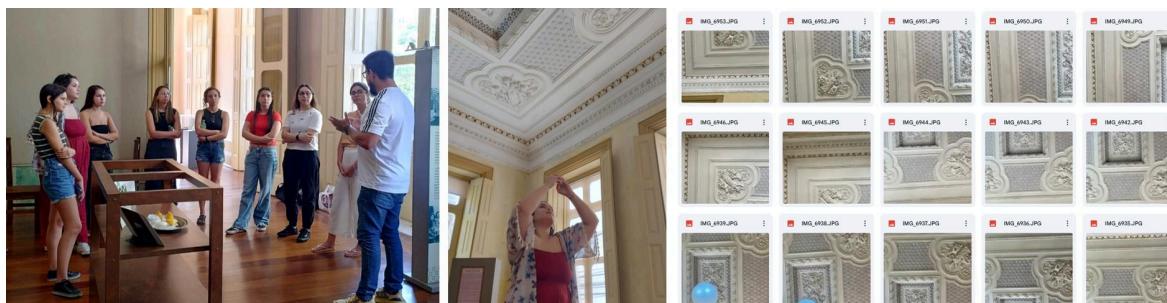


Figura 2: oficina e levantamento fotográfico do forro de estuque. Fonte: autores, 2025.

O processo formativo culminou na obtenção da Figura 3, mediante nuvens de pontos, a qual evidencia o levantamento da ortofoto destinada à representação do forro da sala de música. Este estudo, que tem como ponto de partida a análise compositiva, dá continuidade à investigação e concentra-se em verificar a malha reguladora e as geometrias implícitas da figura masculina que toca um instrumento. Destaca-se na imagem o posicionamento deste ornamento no forro.



Figura 3: Levantamento da ortofoto e identificação do ornamento escolhido para a análise do estudo. Fonte: autores, 2025.

O estudo avançou nas análises compostivas da área central do estuque, onde há a presença de maior quantidade de ornamentos. A figura 4 ilustra o processo, observa-se na 4A e 4B que a sua envoltória apresenta proporção raiz de dois. O modelo foi estruturado com regras de simetria, tanto no eixo vertical quanto horizontal (figura 4C), com exceção do músico, que foi rotacionado a 180°. Na figura 4D, foi possível identificar que a malha reguladora da composição está organizada pela lógica do trimorfismo nas duas direções, com elementos com ângulo de 45° nos quatro cantos. Esta lógica, de divisão em três partes, segue a composição reguladora das fachadas e da maioria dos ornatos em diversas escalas, descrita em Silva et. al (2021). Na sequência, na figura 4E, sobrepõe-se o estudo apresentado por Borda (2017), observando-se, que a análise faz conexão com os traçados à 45° da malha. Por fim, na 4F amplia-se o ornamento selecionado no estudo, para densificar o traçado sobre ele, ampliando o estudo anterior. Observa-se a lógica de configurar os elementos - marcação de posicionamentos da cabeça, braços e pernas e as curvas dos elementos fitomórficos - de acordo com o traçado regulador, para manter relações proporcionais entre eles e garantir a harmonia e ritmo visual no conjunto.

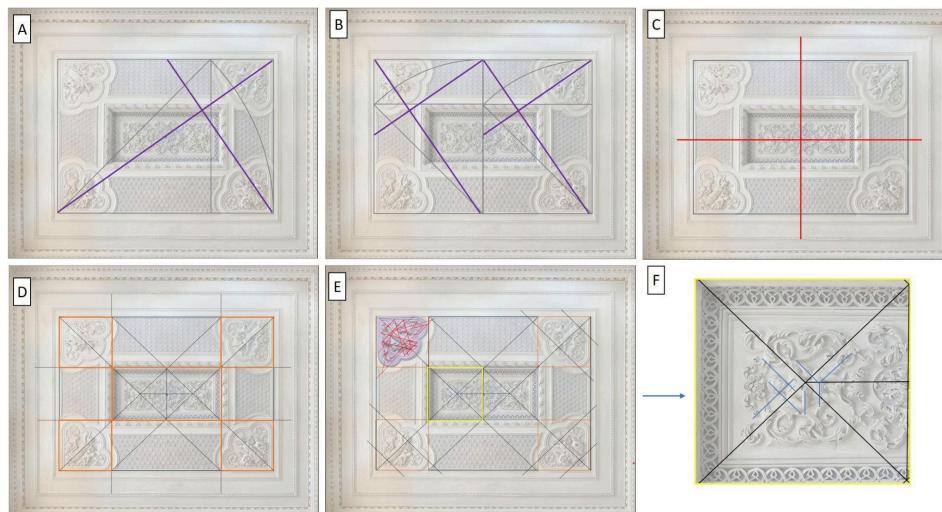


Figura 4: Análise compositiva do forro. Fonte: autores, 2025.

#### 4. CONCLUSÕES

A trajetória caracterizou-se pela articulação entre distintos níveis formativos. A oficina de fotogrametria ministrada pelo doutorando introduziu os estudantes de graduação às tecnologias digitais de levantamento. A análise compositiva, com

base em estudos anteriores, foi realizada por estudantes de graduação, orientados por mestrandos. Este estudo ampliou as narrativas geométricas relativas ao estuque abordado. O conhecimento adquirido possibilitou a visibilidade de geometrias implícitas, contribuindo para explicitar os conhecimentos técnicos associados à prática projetual de arquitetura. Sendo assim, o estudo serviu para reconhecer e valorizar os saberes associados ao método construtivo das ornamentações presentes na edificação.

**Agradecimentos:** Aos órgãos financiadores de bolsas, CAPES – Código de Financiamento 001 e CNPq (bolsa PIBIC) e aos estudantes de graduação que participaram desse estudo.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDA, Adriane. Tactile narratives about an architectures ornaments. In: **XXI Congreso Internacional de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital**, 2017, Concepción. Blucher Design Proceedings. São Paulo: Editora Blucher, 2017. v. 3. p. 439-444.

BORDA, A.; SILVEIRA, D. S.; MEDINA, A.; VECCHIA, L. F. D. Pontos (de vista) sobre o patrimônio: entre o escaneamento e a fotogrametria. In: **XX Congreso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital**, 2016, Buenos Aires. Blucher Design Proceedings. São Paulo: Editora Blucher. v. 3. p. 651-556.

LEAL, N. M. P. M. **A trajetória de uma Construção Patrimonial: A tradição doceira de Pelotas e Antiga Pelotas na Constituição do Museu do Doce da Universidade Federal de Pelotas**. 2019. 290 p. Tese (Doutorado em Memória Social e Patrimônio Cultural). Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

MICHELON, F.; LEAL, N.; BORDA, A.B.A.S ; SALASAR, D. A Casa do Conselheiro Maciel: visita animada pela sede do Museu do Doce da UFPel. **MOUSEION (UNILASALLE)**, v. 35, p. 85-90, 2020

PARKER, G.; BORGES, L. F.; PERONTI, G.; BORDA, A. Análises geométricas do Casarão 8: compreensão histórica, projetual e construtiva. In: SIIPE - Semana Integrada de Ensino, pesquisa e extensão, 2015, Pelotas. **XXIII CIC/UFPel**. Pelotas: UFPel, 2015. v. 1. p. 1- 4.

ROZISKY, C. J. **Arte decorativa: forros de estuques em relevo Pelotas, 1876/1911**. Pelotas: Ed, UFPel, 2017, v.14, 216 p.

SILVA, S. Q.; BORDA, A.; FREITAS, C. A. C. ; JUNIOR, E. D. X. . 360° de Exposição Virtual e Interativa sobre a Geometria da Arquitetura de um Casarão Pelotense: Museu Do Doce/UFPel. In: **XXX Congresso de Iniciação Científica - 7 SIIPE/UFPel**, 2021, Pelotas. XXX CIC. Pelotas: UFPel, 2021. p. 1-4.