

APRENDIZADOS INTEGRADOS DE GEOMETRIA GRÁFICA, FABRICAÇÃO DIGITAL E ARQUITETURA: A PRODUÇÃO E O USO DE JOGOS RELATIVOS AO PROJETO DA CASA DAS ARTES DE MIRANDA DO CORVO, PORTUGAL

Adriane Borda¹; Anna Clara Carvalho Fernandes²; Emily Lopes Farinha³; Samanta Quevedo da Silva⁴; Janice Freitas Pires⁵

Instituição: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas

INTRODUÇÃO

A disciplina de Geometria Gráfica e Digital I (GGDI), situada no primeiro semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, propõe, como atividade final, a criação de jogos baseados em obras arquitetônicas [1]. Entre os objetivos formativos desta atividade estão: a apropriação de métodos de representação bi-projetivo e cotada a partir do estudo de formas polidricas; a produção de maquetes por fabricação digital, incluindo corte a laser e impressão 3D; a aplicação dos conteúdos junto à produção contemporânea de arquitetura, para incluir uma introdução à investigação sobre lógicas relacionais entre organização formal e intenção projetual.

Neste estudo busca-se sistematizar e refletir sobre os resultados desta atividade, sendo que neste momento são observados os jogos desenvolvidos a partir da obra da casa das artes de Miranda do Corvo, Portugal. Esta obra compõe uma lista proposta pelo corpo docente com base em critérios que priorizam aquelas que: i) apresentam envoltórios constituídos exclusivamente por geometrias polidricas com complexidade suficiente para problematizar os conteúdos da disciplina; ii) possuem fácil acesso a informações e documentação técnica; iii) têm modelos digitais tridimensionais disponíveis na biblioteca 3D Warehouse/SketchUp, permitindo manipulação inicial e avanço progressivo nas operações geométricas e na planificação para fabricação digital.

A DINÂMICA DOS JOGOS

Os estudantes devem projetar a dinâmica dos jogos a partir da aquisição de conhecimento sobre a obra por meio de pesquisa em sites especializados de arquitetura e considerar: i) a inclusão da volumetria completa da obra executada por fabricação digital, havendo a liberdade de adicionar peças para contemplar a exploração obrigatória de uma das dez atividades sequenciais propostas pela disciplina; ii) a materialidade (jogos físicos) com peças e regras capazes de promover a aquisição de informações/curiosidades sobre a obra; iii) garantir a jogabilidade de pessoas leigas em arquitetura, em particular com estudantes de nível fundamental e médio; iv) validar a jogabilidade a partir da participação em ação extensionista, em escolas públicas, e em momentos interativos com estudantes de arquitetura.

A ARQUITETURA DA CASA DAS ARTES

Projetada pelo arquiteto Miguel Correia, a Casa das Artes (figura 1) se compõe de grandes volumes polidricos que contrastam com a escala do entorno, caracterizado por residências unifamiliares. A interpretação dos discursos dos projetistas revela

que a configuração formal da obra se inspirou em elementos do contexto urbano, como telhados e chaminés locais [3]. Assim, embora sua cor e escala contrastem com o entorno, a obra estabelece um diálogo formal e poético com ele.

Figura 1. Casa das Artes de Miranda do Corvo, Portugal



Fonte: Future Architecture Thinking, 2013.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O referencial teórico, para promover a reflexão sobre a produção dos jogos, adota a distinção entre o conceito de jogos abertos e fechados, proposta por Vilém Flusser [2]. Os jogos abertos permitem modificações e ampliações de regras e repertório de peças, associados, no âmbito deste estudo, à dinâmica projetual e às possibilidades interpretativas para atribuir sentido à geometria da obra. Observa-se como o repertório e as regras dos jogos produzidos sinalizam para a atribuição de sentidos à geometria implícita a esta arquitetura.

OS JOGOS PRODUZIDOS

Foram identificados sete jogos relativos à Casa das Artes, dentre os 104 produzidos nos semestres de 2020/02 a 2024/01 (Figura 2). Todos incluem modelos executados por corte a laser, envolvendo operações de planificação e alçamento. Exceto o jogo 4, eles adotam regras de atividades introdutórias (A2: sobre sistemas ortogonais de projeção; A3: aquisição de vistas ortográficas, intitulada no âmbito da disciplina como "passeio ao redor da obra", relacionando a operação de mudança de plano, à mão, com a de rotação no espaço digital, para obter a representação em épura. Dois destes exploraram a dinâmica de quebra cabeça: bidimensional (J3) e tridimensional (J6), este envolvendo operações de seções sobre a obra, uma atividade mais avançada (A9). O jogo 4 envolveu a atividade de estudo de planos inclinados (A5: reta de máximo declive, intervalo, declividade e homologia para a operação de rebatimento), aplicada pela regra de encaixe dos planos inclinados, com a marcação do sentido de caimento correspondente aos planos de cobertura. Desta maneira, os jogos atribuíram sentidos essencialmente geométricos, com regras e repertórios imutáveis (jogo fechado).

Figura 2. Jogos produzidos sobre a volumetria da Casa das Artes



Fonte: repositório digital (E-aula) da disciplina de GGDI, 2025.

OS APRENDIZADOS: ENTRE JOGOS FECHADOS E ABERTOS

Considera-se que o caso da Casa das Artes facilita explicitar a prática projetual como um jogo aberto, quando se compreende a relação entre a configuração geométrica da obra com a volumetria das casas do entorno. Entretanto, esta curiosidade ainda não se manifesta na dinâmica dos jogos, a qual replica as lógicas das atividades sequenciais da disciplina. O estudo prossegue na pós-graduação, promovendo reflexões sobre a adequação desta abordagem, de atribuição de sentidos para além da geometria, na formação inicial de arquitetura.

REFERÊNCIAS

- [1] BORDA, A.; SILVA, S. Q. Entre Jogos Abertos e Fechados: Uma Dinâmica Extensionista em Geometria Gráfica e Digital em Contexto de Arquitetura. *Revista Educação Gráfica*, v. 25, p. 68-87, 2021.
- [2] FLUSSER, V. *Jogos* - Suplemento Literário OESP -1967. CISC - Centro Interdisciplinar de Semiótica da Cultura e da Mídia, 2011.
- [3] FUTURE ARCHITECTURE THINKING. *Casa das Artes*. ArchDaily Brasil. 2013. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-149188/casa-das-artes-slash-future-architecture-thinking>. Acesso: 11 Abril de 2025.