

OFICINAS DE MODELAGEM DA INFORMAÇÃO COMO CATALISADOR DE ENSINO: CAPACITANDO SEMESTRES INICIAIS DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

LIMA, L. A. S.¹; ALBUQUERQUE, M. M. R.¹; CAPELO, L. O.¹; SOUSA, J. S.¹;
CARDOSO, D. R.²

¹Grupo PET-Arquitetura e Urbanismo, UFC, Campus Benfica; ²Tutor(a) do Grupo PET-Arquitetura e Urbanismo, UFC, Campus Benfica.

E-mail: lara.lima@arquitetura.ufc.br, arqpet@daud.ufc.br

RESUMO: Softwares têm assumido um papel central na sociedade contemporânea, sendo cada vez mais integrados ao processo arquitetônico e urbanístico, e portanto inerentes ao ensino dos profissionais da área. Assim, no Instituto de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará há a demanda pela capacitação dessas interfaces pelos alunos desde o início do curso. O ArqPET (Programa de Educação Tutorial), possuindo em sua base o ensino, atua nessa questão. De início, tendo apoio da cadeira de Planejamento da Paisagem, foi ofertada a oficina de QGis. O programa permite a visualização e manipulação de dados através do geoprocessamento para o planejamento territorial. Em sequência, integrou-se a essa oferta de formações a oficina de Rhino + Grasshopper com foco em análises urbanas. Trata-se de um sistema de modelagem tridimensional que permite simulações, análises e parametrizações de dinâmicas morfológicas a partir de dados urbanos. Durante as oficinas, apresenta-se a interface do software e suas principais ferramentas; em seguida, ensina-se, por meio de um passo a passo, a execução de alguma análise que dialogue com o programa. Espera-se que, através dessas atividades, os calouros se aproximem das interfaces e desenvolvam habilidades que os sustentem durante o curso.

Palavras-chave: Rhinoceros; Grasshopper; QGis; Modelagem da informação.

INFORMATION MODELING WORKSHOPS AS A CATALYST FOR TEACHING: EMPOWERING EARLY SEMESTERS OF THE ARCHITECTURE AND URBANISM PROGRAM

ABSTRACT: Software has strengthened its central role in contemporary society, becoming increasingly integrated into the modern urban planning process, specifically in education of professionals in the field. Thus, at the Institute of Architecture, Urbanism, and Design at Federal University of Ceará, there is a demand for students to learn these interfaces from the beginning of their course. The ArqPET (Tutorial Education Program), which has teaching at its basis, addresses this issue. Initially, with support from the Landscape Planning course, the QGis workshop was offered. This program allows for data visualization and manipulation, assisting in geoprocessing and spatial planning projects. Subsequently, the Rhino + Grasshopper workshop was integrated into the training offering, focusing on urban analysis. This is a three-dimensional modeling system that enables simulations, analysis, and parameterization of urban data. During workshops, the software interface and its main tools



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITOS HUMANOS: DESAFIOS ÉTICOS PARA O SÉCULO XX

are presented; then, a step-by-step instruction is provided on how to perform an analysis that interacts with the program. It is expected that through these activities, students will become familiar with the interfaces and develop skills that will support them throughout their studies.

Keywords: Rhinoceros; Grasshopper; QGis; Information Modeling.

Introdução

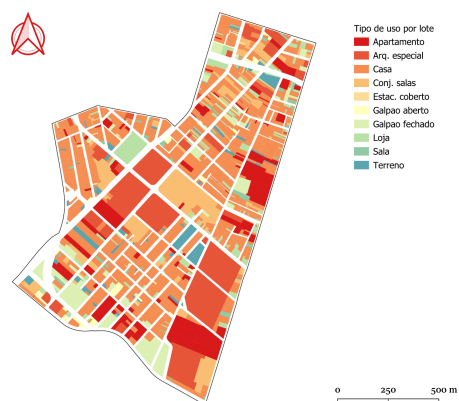
As inovações tecnológicas têm ampliado significativamente as ferramentas disponíveis no cotidiano profissional, especialmente no campo da Arquitetura e Urbanismo, onde, segundo Lima, Costa e Rosa (2020) essas tecnologias oferecem novas possibilidades de integração de informações projetuais. No entanto, para que tais recursos sejam plenamente aproveitados, é fundamental investir na capacitação dos discentes desde as etapas iniciais da formação acadêmica. Diante disso, o ArqPET (Programa de Educação Tutorial do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Ceará – UFC), que tem como um de seus pilares o ensino, oferta oficinas voltadas ao domínio de softwares nos primeiros semestres do curso.

Essas oficinas têm como foco dois softwares: o Quantum GIS (QGIS), voltado ao geoprocessamento de dados espaciais, e o Rhinoceros, dedicado à modelagem tridimensional. A seleção desses softwares se justifica pela relevância de suas aplicações nas disciplinas da matriz curricular do curso. O QGIS é amplamente utilizado no eixo de Projeto Urbanístico, contribuindo para a compreensão e análise do território. Já o Rhinoceros é empregado em disciplinas que exploram os aspectos formais e compositivos da linguagem arquitetônica, o que se justifica pela possibilidade da criação de modelos computacionais paramétricos por meio da integração ao *plug-in* Grasshopper, que permite o desenvolvimento de algoritmos através de uma interface de programação visual.

As formações, ministradas exclusivamente por membros do ArqPET, ocorrem em laboratórios devidamente equipados do Instituto de Arquitetura e Urbanismo e Design na UFC Campus Benfica para alunos do segundo período, porém a participação dos demais discentes é permitida e encorajada. Inicialmente, é feita uma introdução teórica geral do programa pelo facilitador; subsequentemente, propõe-se a execução de exercícios que contemplem comandos básicos. A etapa conclusiva da atividade apresenta caráter livre, possibilitando a personalização dos produtos (Figuras 1 e 2), uma vez que os participantes já se encontram familiarizados com a interface e suas funcionalidades. Ao longo da atividade, membros do ArqPET ficam disponíveis para dar suporte individualizado (Figura 3). Esta

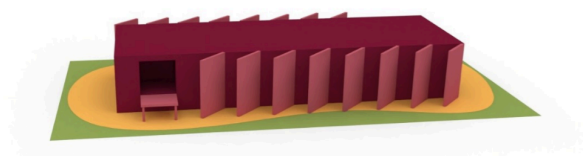
metodologia permite aos discentes que explorem o programa de forma assistida e adquiram habilidades correspondentes às análises que irão realizar ao longo do curso.

Figura 1: Exemplo de produto elaborado durante a oficina de QGIS



Fonte: Fornecida pelo público da oficina (2025).

Figura 2: Exemplo de produto elaborado durante oficina de Rhinoceros



Fonte: Fornecida pelo público da oficina (2025).

Figura 3: Membros do ArqPET prestando auxílio a participantes durante oficina de QGIS



Fonte: Autoria própria (2025).

Método

O método de análise das atividades se deu através da aplicação de um formulário por meio da ferramenta Google Forms após as oficinas ministradas no início do semestre 2025.2.

Estruturalmente, o formulário foi dividido em sessões para respostas de discentes que participaram somente da oficina de QGis, somente da oficina de Rhinoceros ou de ambas.

Por meio de uma análise quantitativa e qualitativa, pautadas, respectivamente, em explicações algébricas e interpretações de realidades sociais (Mussi, et al, 2019 apud Bauer, Gaskell e Allum, 2008), foi verificado se os participantes tiveram contato prévio com os softwares, de qual oficina participaram e como eles classificariam, de 1 a 5 (sendo 1 “Péssimo” e 5 “Excelente”) suas habilidades antes e depois das oficinas, a qualidade dos materiais disponibilizados pelo ArqPET e a metodologia utilizada para repassar o conteúdo. Adicionalmente, foi disponibilizada uma seção exclusiva para comentários ou sugestões.

Após o encerramento do período de respostas, os dados fornecidos foram tratados a partir do Google Planilhas. A seguir, foram elaborados gráficos a partir das informações colhidas por meio da mesma plataforma.

Resultados e Discussão

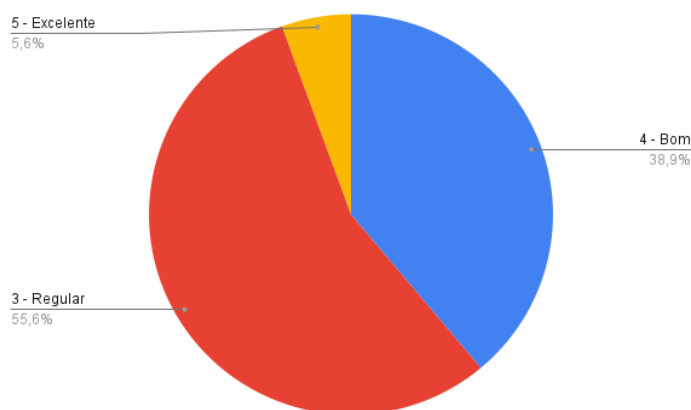
As oficinas tiveram adesão de 28 alunos no semestre 2025.2. Deste quantitativo, 23 forneceram *feedback*, o que corresponde a mais de 80% do total de participantes. Desses, 16 participaram de ambas oficinas, 4 participaram somente da oficina de QGIS e 3 somente da oficina de Rhinoceros.

Sobre a familiaridade com as ferramentas, 60,7% dos discentes afirmou não ter tido contato prévio com nenhum dos softwares, o que se relaciona ao fato do público alvo ser alunos dos semestres iniciais do curso, principalmente do segundo, que ainda estão no começo do ciclo de fundamentação, e que portanto ainda não cursaram disciplinas relacionadas a modelagem da informação.

A oficina de QGis obteve 20 respostas do formulário de *feedback*. 85% dos alunos classificaram suas habilidades com o software antes da oficina como “Péssimo”, o que condiz com os resultados acerca do contato anterior com o programa. Após a aplicação da oficina, não houve nenhum registro desta mesma opção, indicando uma melhora de 100% nesta parcela da turma, bem como a absorção do conteúdo ministrado (Figura 4). A cartilha contendo tutorial para instalação do QGis e do complemento *QuickMapService*, elaborada e fornecida previamente pelo ArqPET, recebeu nota máxima de 55% da turma; os demais 45% classificaram como “Regular” ou “Bom”, portanto pode-se considerar que o material trouxe informações relevantes para a formação. A metodologia de ensino, composta pelo momento da apresentação da interface, fundamentação teórica e exercícios assistidos, recebeu nota 4 de

45% da turma, não havendo registros de nenhuma nota 1 ou 2, o que indica que, apesar de haver ressalvas e espaço para melhorias, a metodologia pode ser considerada apropriada para as formações.

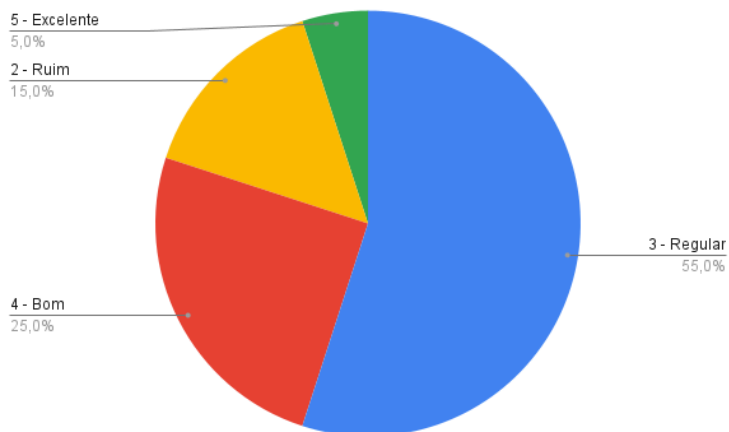
Figura 4: Autoclassificação das habilidades dos participantes após a oficina de QGIS



Fonte: Autoria própria (2025).

A oficina de Rhinoceros também recebeu 20 respostas; novamente consistente com a falta de contato prévio do público alvo com os softwares, 85% da turma classificou suas habilidades com o software antes da oficina como “Péssimo”. Após a aplicação da oficina, não houve registro desta opção, mais uma vez indicando que houve aproveitamento do conteúdo ministrado; ao invés disso, 55% da turma classificou suas habilidades como “Regular” (Figura 5). Não houveram materiais disponibilizados previamente para esta formação. 45% da turma deu nota 4 à metodologia de ensino, enquanto 10% deu nota 2; na seção destinada a comentários, estes alunos afirmaram que a didática utilizada “foi cansativa” e “não favoreceu o aprendizado”. Embora não tenha sido registrada nenhuma nota 1 (“Péssimo”), os comentários indicam que a metodologia pode e deve ser melhorada para aplicação em formações futuras.

Figura 5: Autoclassificação das habilidades dos participantes após a oficina de Rhinoceros



Fonte: Autoria própria (2025).

Conclusões

Pode-se perceber que as oficinas oferecidas pelo ArqPET contribuem ativamente com a formação dos discentes, permitindo uma transição mais suave do trabalho puramente analógico, realizado no semestre inicial do curso, para o digital, que se inicia de fato no segundo semestre. Entretanto, para que estas atividades se tornem mais efetivas e apresentem resultados satisfatórios ao público expectador, ainda é preciso lapidar aspectos metodológicos.

Agradecimentos

Agradecemos aos alunos da graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFC por participarem das oficinas, aos colegas petianos e ex-petianos que pavimentaram o caminho para que possamos seguir ofertando atividades de formação à comunidade acadêmica e à Pró-Reitoria de Graduação/UFC (PROGRAD/UFC) pelo apoio.

Referências

DE FREITAS MUSSI, Ricardo Franklin et al. **Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades.** Revista Sustinere, v. 7, n. 2, p. 414-430, 2019.

LIMA, Fernando; COSTA, Frederico Ribeiro; ROSA, Ashiley. **Lógica algorítmica-paramétrica e urbanismo: uma revisão teórica e de modelos computacionais para projetos urbanos.** Gestão & Tecnologia de Projetos, v. 15, n. 2, p. 84-97, 2020.