



ATELIER HÍBRIDO DE PROJETO: MEIOS DIGITAIS DE METODOLOGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Talita Damasceno Cavalcante Félix

Marcelo Claudio Tramontano

Universidade de São Paulo - USP

Instituto de Arquitetura e Urbanismo - IAU USP

talitadcf@usp.br; tramont@sc.usp.br

Objetivos

Relacionar o uso de meios digitais, categorizados em meios adequados para organização de informação, comunicação entre atores e representação de projeto, com metodologias e práticas de ensino-aprendizagem de projeto de arquitetura e urbanismo. Como objetivos específicos, tem-se: aprofundar a base documental já iniciada sobre o uso de meios digitais no ensino de projeto; especializar a investigação bibliográfica nas categorias organização da informação, comunicação entre atores e representação de projeto; ampliar o quadro de referências com artigos científicos e descrições críticas de experiências didáticas de autores internacionais; relacionar, com as práticas da Arquitetura e Urbanismo, metodologias no campo da Pedagogia e Educação que tratam especificamente do uso de meios digitais em processos de ensino-aprendizagem; contribuir para formulação, realização, documentação e avaliação de um *workshop* de projeto enquanto experimento prático de pesquisa, conjuntamente com pesquisadores graduandos e pós-graduandos do Nomads.usp; disponibilizar para acesso público os resultados parciais e finais da pesquisa, através de *website* alojado no *website* do Nomads.usp.

Métodos e Procedimentos

O método utilizado consiste em um processo inicial de revisão bibliográfica, englobando busca, seleção, organização, fichamento e discussão de textos acadêmicos que relatem criticamente experiências de ensino de projeto de arquitetura e urbanismo, no Brasil e no exterior, nas quais meios digitais tenham desempenhado papel central. Em seguida, foi realizada uma coleta, sistematização e análise de dados relativos a práticas de ensino de projeto auxiliadas por meios digitais, e sua posterior análise. Por fim, a partir dos conhecimentos adquiridos nas etapas anteriores, houve a participação na formulação, realização, documentação e avaliação de um experimento didático envolvendo quatro pesquisas de mestrado em curso no Nomads.usp, orientadas pelo professor orientador da pesquisa de Iniciação Científica. O experimento se deu no formato de dois Cursos de Difusão, abertos a profissionais e alunos de graduação e pós-graduação, reunindo as etapas de concepção, produção de componentes e montagem do modelo físico em escala 1:1 de um pequeno pavilhão com formas complexas. Em colaboração direta com a mestrandia Júlia Vechetini, cuja pesquisa visa explorar inovações em metodologias de ensino de projeto, foi realizada a construção metodológica do experimento, bem como o

acompanhamento e documentação de sua aplicação, a organização e análise dos resultados, e a síntese de conclusões preliminares.

Resultados

A partir do aprofundamento teórico e a ampliação do repertório referentes às experiências didáticas de ensino de projeto de arquitetura e urbanismo documentadas, foi possível realizar a construção metodológica do curso de difusão Experimento Pavilhão, juntamente com a mestranda do Nomads.usp Júlia Vechetini. Assim, a partir das discussões realizadas na Etapa 1 deste experimento com os demais pesquisadores envolvidos, foram estabelecidos quatro pilares metodológicos para a segunda etapa do experimento: (1) Abordagem Sistêmica e Transdisciplinar; (2) Utilização dos Meios Digitais em um Processo Digital de Projeto; (3) Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e (4) Sala de Aula Invertida. A partir da realização e documentação do curso, as metodologias provaram ser eficazes em promover o engajamento dos alunos. Ao colocá-los no centro do processo de aprendizado, os estudantes se tornaram agentes ativos, o que gerou um ambiente colaborativo e dinâmico durante os encontros. A troca de experiências e o aprendizado por meio da prática se destacaram como elementos chave para um ensino mais eficaz e adaptado às necessidades contemporâneas, preparando os estudantes para lidar com a complexidade e incerteza da prática profissional de forma mais adaptativa.

Conclusões

O uso das metodologias ativas de ensino-aprendizagem integradas ao emprego de meios digitais resultam na maior motivação do estudante, no aumento do rendimento e aprovações e no desenvolvimento de competências e habilidades que muitas vezes ultrapassam o campo disciplinar abordado,

permitindo a formação de um profissional capacitado a lidar com as situações reais da dinâmica de trabalho de um arquiteto e urbanista.

O uso das metodologias ativas no ensino de projeto, principalmente da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), tem mostrado resultados muito positivos, conforme os estudos de caso aqui apresentados demonstraram. Destaca-se, a partir do Experimento Pavilhão, que o uso dessas metodologias quando aliadas a um ambiente digital bem estruturado e colaborativo, enriquecem significativamente o processo de ensino-aprendizagem de projeto arquitetônico.

Agradecimentos

À mestranda do Instituto de Arquitetura e Urbanismo Julia Vechetini Menin, que auxiliou ativamente de todo o processo de pesquisa e aos pesquisadores do grupo Nomads.usp, em especial a todos os participantes e organizadores do Experimento Pavilhão.

Referências

- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.
- BARCELOS, G. T., BATISTA, S. F. **Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida**. *Renote*, 17(2). UFRGS, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2Sg3lQR>. Acesso em 16 jul. 2024.
- BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- CARARO, J. F. J.; BEHRENS, M. A. **Metodologia ativa de aprendizagem fundamentada no pensamento complexo: uma vivência no curso de Arquitetura e**

Urbanismo. In: SEMINÁRIO PROJETAR, 9., 2019, Curitiba. Anais [...]. Curitiba:UFRN, 2019. p. 1-14. Disponível

em:http://projedata.grupoprojetar.ct.ufrn.br/dspace/bitstream/handle/123456789/1294/65_Metodologia%20ativa%20de%20aprendizagem_viv%20C3%AAncia%20na%20arquitetura_02%2009%2019_revisado.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 25 fev. 2024.

CELANI, G., SEDREZ, M. (org.) **Arquitetura contemporânea e automação: prática e reflexão.** São Paulo: ProBooks, 2018. COMAS, Carlos (org.). Projeto Arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação. São Paulo, Projeto, 1986.

ECKER, E. C. A.; ORTIZ, S. **Metodologia ativa aplicada ao ensino de arquitetura e urbanismo: um relato sobre o exercício “Folies do Minhocão”.** Revista Belas Artes, n. 27, 2018.

FIGLIORE, A. L. **Atelier Híbrido de Projeto: metodologias de ensino e aprendizagem.** 2023. 70 f. Relatório Final de Iniciação Científica do Programa Unificado de Bolsas (PUB-USP). Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Carlos.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** Rio de Janeiro/ São Paulo: Paz e Terra, 2019.

HOFFMANN, A.; JACQUES, J.; SILVA, T. L.; SILVA, R. P. **Revisão sistemática da literatura: metodologias ativas de ensino aprendizagem e sua utilização nos cursos de design, engenharia e arquitetura.**In:

OLIVEIRA, G. G. de; NUÑEZ, G. J. Z. **Design em Pesquisa – Volume 3.** Porto Alegre: Marca Visual, 2020. cap. 2, p. 34-54. E-book. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/212659/001116679.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 mar. 2024.

MACIEL, S. D.; AMORIM, A. L. CHECCUCCI, E. S. **Ensino de projeto de arquitetura em ambiente digital: uma experiência na**

Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia. Gestão e Tecnologia de Projetos, São Carlos, v. 13, n. 1, p. 21-38, 2018. Disponível em:<https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojeto/article/view/133839>. Acesso em: 23 out. 2024.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa em mapas conceituais.** Textos de Apoio ao Professor de Física, v. 24 n. 6. Porto Alegre: UFRGS, 2013. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/public/tapf/v24_n6_moreira.pdf. Acesso em: 5 abr. 2024.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2001.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

PAPERT, S. **Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas.** New York: Basic Books, 1980.

RHEINGANTZ, P. A., GRALA DA CUNHA, E., MONTEIRO KREBS, C. **Ensino de projeto de arquitetura no limiar do século XXI: Desafios frente às dimensões ambiental e tecnológica.** Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, v. 1, n. 1, p. 12–25, 2016. Disponível em:<https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/18367>. Acesso em: 10 nov. 2023.

SOUTO, A. E. M.; CONTO V. D. **Abordagem contemporânea para ensino e aprendizagem de projeto arquitetônico: os meios analógicos, digitais e sua relação na formação e atuação do arquiteto.** Píxo - Revista de Arquitetura, Cidade e Contemporaneidade, v. 4, n. 15, p. 101-121, 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpel.edu.br/index.php/pixo/article/view/2791/2194>. Acesso em: 14 abr. 2024.

SCHÖN, D. **Educating the Reflective Practitioner: Toward a New Design for Teaching and Learning in the Professions.** Oxford/San Francisco: Jossey-Bass, 1991.

TRAMONTANO, M. **Como seguir em frente: O ensino de projeto, o híbrido e o digital.** Arqtextos, São Paulo, ano 23, n. 265.04, Vitruvius, jun. 2022. Disponível em: <https://t.ly/EAlO>. Acesso em: 23 out. 2023.

TRAMONTANO, M. **Quando pesquisa e ensino se conectam: Design paramétrico, fabricação digital e projeto de arquitetura.** Arqtextos, São Paulo, ano 16, n. 190.01, mar. 2016. Disponível em: <https://t.ly/Xfe0>. Acesso em: 15 abr. 2024.

TRAMONTANO, M.; VALLEJO, M.; SILVA FILHO, M. J.; MEDEIROS, D. C. **Projeto Remote Design Studios: relatório final.** VIRUS, n. 21, Semestre 2, dezembro, 2020a. [online]. Disponível em: <https://bit.ly/43sMhGC>. Acesso em: 15 abr. 2024.

TRAMONTANO, M., VALLEJO, M., SILVA FILHO, M., MEDEIROS, D. **Remoto online, ensino de projeto: Lições de uma pandemia.** Arqtextos, São Paulo, ano 21, n. 247.05, dez. 2020. Disponível em: <https://t.ly/Bppw>. Acesso em: 15 abr. 2024.

TRAMONTANO, M. **O ensino de projeto e o digital: notas sobre futuros possíveis.** Arcos Design, v. 14, n. 1, p. 48-59, 2021. Tradução. DOI: <https://doi.org/10.12957/arcosdesign.2021.66272>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/arcosdesign/article/view/66272>. Acesso em: 15 abr. 2024.

VELOSO, M., ELALI, G. **Projeto como construção coletiva: da participação à colaboração – os desafios do ensino.** Anais. III ENANPARQ, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://t.ly/sdoKd>. Acesso em: 10 jun. 2024;

ZUCCHERELLI, M. **A APRENDIZAGEM ATIVA NO ENSINO DA DISCIPLINA DE PROJETO DE ARQUITETURA NA PUCPR, CURITIBA.** Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 36–47, 2019. DOI: 10.21680/2448-296X.2019v4n2ID17345. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/17345>. Acesso em: 10 ago. 2024