

O PROJETO COMO INSTRUMENTO DE ENSINO PARA INTEGRAÇÃO DE SABERES

EL DISEÑO COMO INSTRUMENTO DE ENSEÑANZA PARA LA INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS

DESIGN EXERCISE AS A TEACHING-LEARNING INSTRUMENT FOR KNOWLEDGE INTEGRATION

SOUZA, GISELA BARCELLOS DE

Doutora em Arquitetura e Urbanismo (FAU/USP), Departamento de Urbanismo da UFMG, E-mail: giselabarcellos@ufmg.br

LOURA, REJANE MAGIAG

Doutora em Ciências e Técnicas Nucleares (UFMG), Departamento de Tecnologia do Design, da Arquitetura e do Urbanismo da UFMG, E-mail: rejaneml@gmail.com

SANTOS, ROBERTO E. DOS

Doutor em Educação (UFMG), Departamento de Projetos da UFMG, E-mail: ro1234ro@gmail.com

RESUMO

O artigo discute a convergência de conteúdos no ensino de projeto em Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em estratégias e instrumentos de integração não hierarquizada dos saberes e no desenho de ambiente de ensino e aprendizagem orientado para a interação não programada em contexto remoto. O texto está organizado em três partes. Primeiramente, discute-se o lugar do projeto no ensino de arquitetura e urbanismo. Na segunda parte, apresentam-se e avaliam-se as estratégias e instrumentos desenvolvidos para integração não hierarquizada entre os saberes. Por último, examina-se o desenho do ambiente de ensino-aprendizagem orientado para a interação não programada. Trata-se de uma análise da Oficina Virtual Integrada, experimento realizado no contexto do Ensino Remoto Emergencial para enfrentamento das restrições impostas pelo isolamento social como medida de contenção da pandemia de COVID-19, ministrada em três edições na Escola de Arquitetura da UFMG entre 2020 e 2021. O experimento promoveu a concepção e a avaliação de estratégias para articulação entre os saberes e o ambiente de ensino-aprendizagem voltado à valorização do projeto como processo de invenção e ao trabalho colaborativo e compartilhado de orientações. Sua realização reitera a identificação da contradição entre a lógica administrativa e as demandas da formação integral e aponta para o necessário aprofundamento das questões levantadas e para a atenção à especificidade dos arranjos locais.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de projeto em ambiente virtual; Integração de saberes; Desenho de ambientes de ensino e aprendizagem.

RESUMEN

El artículo aborda el tema de la convergencia de los saberes en la enseñanza del diseño arquitectónico con énfasis en estrategias e instrumentos para la integración no jerárquica de conocimientos y en el diseño de un ambiente de enseñanza y aprendizaje orientado a la interacción no programada en un contexto de enseñanza remota. El texto está organizado en tres partes. Primeramente, se discute del lugar del diseño en la enseñanza de la arquitectura y el urbanismo. En seguida, se presentan e evalúan de las estrategias e instrumentos desarrollados para la integración no jerárquica entre saberes. Por último, se examina el diseño del entorno de enseñanza-aprendizaje orientado a la interacción no programada. Se trata de un análisis del Taller Virtual Integrado, un experimento realizado en el contexto de la Enseñanza Remota de Emergencia para enfrentar las restricciones que impone el aislamiento social como medida de contención de la pandemia del COVID-19, impartido en tres ediciones en la Escuela de Arquitectura de UFMG entre 2020 y 2021. El experimento promovió el diseño y evaluación de estrategias de articulación de saberes y de un ambiente de enseñanza-aprendizaje orientado a valorar el proyecto como proceso de invención y al trabajo colaborativo y de tutorías compartidas. Su realización reitera la identificación de la contradicción entre la lógica administrativa y las exigencias de la formación integral y apunta a la necesaria profundización de las cuestiones planteadas ya la atención a la especificidad de los arreglos locales.

PALABRAS CLAVES: Enseñanza del Diseño arquitectónico en un ambiente de trabajo virtual; Integración de conocimientos; Diseño de ambientes de enseñanza y aprendizaje.

ABSTRACT

This article discusses convergence of knowledge in the teaching of design, with an emphasis on strategies and instruments for the non-hierarchical integration of knowledge that converge to it, and on the design of a teaching-learning environment oriented towards a non-programmed interaction in a remote context. The text is organized into three parts. First, it discusses the place of the design in the teaching of architecture and urbanism. Second it presents and analyzes the strategies and instruments developed for non-hierarchical integration between knowledge. Finally, it examines the design of the teaching-learning environment oriented towards non-programmed interaction. This is a critical analysis of the Integrated Virtual Workshop, an experiment carried out in the context of Emergency Remote Education to face the restrictions imposed by social isolation as a measure to contain the COVID-19 pandemic, held in three editions in Architectural School of UFMG between 2020 and 2021. The experiment promoted the conception and evaluation of strategies for articulation of knowledge and of the teaching-learning environment aimed at valuing the project as a process of invention and collaborative work and shared tutorship. Its realization reiterates the identification of the contradiction between the administrative logic and the demands of integral education and it points to the necessary deepening of the issues raised and to the attention to the specificity of local arrangements.

KEYWORDS: Virtual design studio; Disciplinary integration; Virtual learning-teaching environment's design.

Recebido em: 01/06/2023

Aceito em: 27/10/2023

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O ensino de Arquitetura privilegia o ensino de projeto. A maior parte das escolas, ainda que por diferentes meios e pedagogias, apoia-se em exercícios de projeção do espaço, e essa tem sido uma das principais tarefas dos cursos de graduação de Arquitetura e Urbanismo desde a escolarização do seu ensino entre os séculos XVI e XVII (RYKWERT, 1983; HAUSER, 1998; HAUTECOEUR, 1948). Não é incomum ouvir-se que o projeto é a espinha dorsal desses cursos, visto que para ele convergem os demais conteúdos de conhecimento dos currículos.

Ainda que tal afirmação seja corrente, a operacionalização da convergência de distintos aprendizados no desenvolvimento do projeto é uma tarefa usualmente deixada a cargo dos estudantes – os quais devem aprender, simultaneamente, o ato de projetar e o de sintetizar os conhecimentos neste mesmo exercício. Fruto de imposição do mundo do trabalho paulatinamente naturalizada nas grades curriculares, as repercussões da fragmentação do conhecimento talvez sejam mais evidentes no ensino de Arquitetura e Urbanismo do que em áreas análogas de conhecimento – sejam as ciências sociais aplicadas ou mesmo as engenharias. O ensino de Arquitetura e Urbanismo é, não obstante, refém desse processo. Por um lado, não se pode esquecer que a progressiva divisão e especialização dos saberes permitiu e apoiou a implementação da pesquisa e da pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo nas últimas décadas. Por outro, esse processo entra em franca contradição com o ato de projetar, cuja característica principal é a convergência de diversos conteúdos de conhecimento, teóricos e práticos. Dois aspectos parecem decorrer deste descolamento entre as estruturas curriculares e o ato de projetar: um é o progressivo abandono do projeto em sua definição convencional, o outro é a dificuldade de imaginar e implementar alternativas dentro das estruturas curriculares vigentes.

Ratifica a afirmação da primeira tendência o fato de que, nos últimos anos, os concursos de trabalhos de conclusão de curso (TCC) – que, em certa medida, representam o coroamento da trajetória de aprendizagem – têm se mostrado mais flexíveis em relação ao trabalho a ser submetido ao júri. Se antes os TCCs em Arquitetura e Urbanismo eram sinônimo de projetos ou planos, hoje observa-se, mesmo em concursos tradicionais, a possibilidade de submeter trabalhos de pesquisa teórica ou tecnológica, ou mesmo trabalhos críticos. A abertura a novos tipos de trabalhos aponta para um deslocamento da importância do projeto no campo de Arquitetura e Urbanismo. Seja pela reverberação de uma crise na profissão ou pela crítica – e ampliação semântica – a partir das atividades de pesquisa e extensão, a indagação sobre as possíveis motivações para o afastamento ou possível negação ao projeto na sua definição tradicional ressoa nos ateliês, exigindo o posicionamento do docente.

O segundo aspecto decorrente desse descolamento é, como já afirmamos, a dificuldade de imaginar alternativas à fragmentação curricular dentro da organização do atual sistema educativo. As experiências internacionais que buscaram a integração de conteúdos disciplinares tenderam a concretizá-la em experimentos radicais que, por diversas vezes, não apenas romperam com a estrutura curricular vigente, como, também, com a estrutura administrativa universitária – como o caso do *Taller Total* (1970-1976) na Universidad Nacional de Córdoba (DOBRY-PRONSATO, 2012) – ou com a própria centralidade do projeto na formação, como o caso da *Unité Pédagogique 6*, em Paris, no contexto político pós maio de 1968 (VIOLEAU, 2005). Outras manifestaram-se em experiências de concepção de currículos inovadores que acabaram não perdurando no tempo, como a dos *Texas Rangers* entre 1951 e 1956, na *Austin Architectural School*, ou, ainda, na chamada "recusa ao desenho" da Escola do Porto em Portugal, entre final dos anos 1960 e início dos 1970.

Algumas experiências de integração no Brasil foram mapeadas por Teixeira (2005)¹ que observou formas concretas de integração de saberes em apenas 14% dos cursos de Arquitetura e Urbanismo no Brasil. A autora identificou experiências de integração² de distintos níveis, porém nenhum experimento de integração radical. Incluem nesse rol, a experiência de currículo integrado na Escola da Cidade, a presença de módulos de integração em disciplinas na FAUUSP, integração por ênfase temática nas UFRN³ e UFPR, estratégias mistas de integração na UNICAMP, PUC-RIO, UFRJ e UFMG⁴. Teixeira (2005) demonstra que em parte expressiva dos currículos vigentes naquela época no Brasil as disciplinas de projeto de arquitetura encontravam-se precariamente organizadas e não exerciam papel de aglutinadoras do conhecimento. As experiências de integração do Trabalho Integrado da UFRJ e do Estúdio Vertical da Escola da Cidade foram acompanhadas ao longo de um semestre e avaliadas por Mano (2012), revelando que as vicissitudes nos processos de integração não se restringem às instituições de ensino tradicionais. Veloso e Elali (2014) apontam a figura do workshop como alternativa às disciplinas tradicionais para viabilizar a incorporação da participação de usuários e de diferentes profissionais no ensino do projeto. O relato sobre projeto integrado da FAU-UFRJ (FONTES e FEFERMAN, 2018), que avalia experimento ao longo de 12 anos, expõe o esforço de alinhamento de diversas disciplinas isoladas em um projeto único. Reforça-se por este conjunto, a ideia

de que as saídas para integração só são possíveis a partir da prática efetiva e que seu sentido não é transponível a outro contexto de aplicação.

O quadro acima descrito – somado ao imperativo de adaptação das práticas dos ateliês de projetos de Arquitetura e Urbanismo devido à pandemia da COVID-19 – nos levou a indagar sobre como promover a integração entre distintas disciplinas dentro da estrutura curricular vigente. Como garantir, simultaneamente, a autonomia de conteúdos específicos a serem ministrados de três disciplinas e a sua confluência e interação em um exercício de projeto em situação de *Ensino Remoto Emergencial* (ERE)? Esse foi o questionamento inicial que nos motivou na concepção da Oficina Virtual Integrada (OVI) como um experimento de ensino-aprendizagem. O planejamento da OVI ocorreu no âmbito do *Núcleo Estruturante Docente* (NDE) do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) como parte dos trabalhos preparatórios à retomada das aulas que haviam sido interrompidas em março de 2020. Após o primeiro experimento em julho de 2020 – ainda em momento de suspensão das atividades acadêmicas –, resolvemos dar continuidade à oficina dentro do calendário letivo, tendo conduzido um total de três edições⁵.

Com base na avaliação dessa experiência, este artigo visa contribuir para compreensão tanto dos limites e das potencialidades do ensino de projeto por meio de plataformas digitais quanto da viabilidade de se operacionalizar abordagens transdisciplinares no processo de ensino-aprendizagem do projeto dentro de estruturas curriculares e administrativas premidas pela fragmentação dos saberes. Para tanto, iniciamos pela caracterização do lugar do projeto no ensino de Arquitetura e Urbanismo, buscando dados que permitam discutir o afastamento em relação a seu sentido tradicional na Escola de Arquitetura da UFMG e interpretá-los à luz de abordagem teórica ampla, que explicita a complexidade envolvida neste deslocamento. Na sequência, avaliamos a possibilidade de reinserir o projeto no curso não mais sob a perspectiva tradicional de cerne central, mas como estratégia de ensino-aprendizagem que permite a condução de investigações transdisciplinares integradas. Examina-se, neste sentido, as possibilidades de integração síncrona e desenvolvimento de saberes e habilidades específicas a cada uma das três disciplinas integradas de forma assíncrona. As estratégias e instrumentos de integração de saberes empregados na OVI e o desenho do ambiente de ensino-aprendizagem em plataforma digital são avaliadas ao longo deste texto não apenas a partir de nossa perspectiva como docentes, mas, também, com o respaldo na sua avaliação pelos bolsistas e discentes envolvidos no experimento. A avaliação das experiências da OVI ocorreu de forma qualitativa, por meio da discussão horizontais sobre as experiências ao final de cada etapa – todas gravadas em forma de vídeo – e quantitativa, mediante questionários de autoavaliação iniciais e finais e questionários finais de avaliação da oficina.

Antes de avançarmos no desenvolvimento da argumentação, devemos fazer a ressalva. Na concepção da experiência que apoia a análise aqui desenvolvida, tivemos por pressuposto a busca de brechas no sistema atual de modo a posicionar aí cunhas que nos dessem margem não somente à experimentação, como, também, ao exercício crítico, evidenciando os contornos das estruturas que coíbem as iniciativas que propõem alternativas à fragmentação. Não se trata, portanto, de apresentar um caso exemplar, mas sim um exercício dentro do possível que, em seu processo contínuo de avaliação e reelaboração, explicita os entraves acadêmicos e administrativos para a integração de saberes e alguns dos limites e das potencialidades que plataformas digitais podem oferecer a este tipo de experimento. Acreditamos que raras vezes experiências particulares possam servir de modelo a outras circunstâncias – na melhor das hipóteses, poderiam ser referência para experimentos que uma vez instituídos, seriam sempre únicos e intransferíveis. No entanto, embora não caiba desenvolvê-lo no âmbito deste texto, há um aspecto passível de generalização porque nos atinge a todos: a fragmentação e os empecilhos à integração do conhecimento advindos da prevalência da lógica administrativa sobre a didático-pedagógica na condução das atividades acadêmicas curriculares (SANTOS, 2002). Esse é decerto um problema comum à totalidade do ensino superior brasileiro de Arquitetura e Urbanismo e tende a piorar na medida em que avança a privatização do setor.

2 O LUGAR DO PROJETO NO ENSINO DE ARQUITETURA E DO URBANISMO

Os temas desenvolvidos nos trabalhos de graduação podem ser encarados como uma espécie de termômetro daquilo que se considera conhecimento relevante no âmbito da formação de arquitetos urbanistas ao longo do tempo. Ainda que as *Diretrizes Nacionais Curriculares para Arquitetura e Urbanismo* definam o Trabalho de Curso como uma investigação técnico-científica, realizada no último ano da graduação, "centrada em determinada área teórico-prática ou de formação profissional" (Resolução CNE/CES, 2010), em geral, os cursos de Arquitetura e Urbanismo estão organizados de modo a que o encerramento da trajetória de formação se dê com um trabalho propositivo. Os temas, obviamente, variam bastante de acordo com a conjuntura político-econômica e cultural, mas são indicadores da tendência de encaminhamento da formação oferecida pelo conjunto da escola, isto é, pelo somatório das ações de pesquisa, extensão e ensino em dado

momento. Nos últimos anos, tem-se observado um aumento no número de trabalhos de viés teórico ou híbrido – teórico-propositivos – na UFMG.

Criada em 1930 como uma instituição de ensino autônoma – incorporada a UFMG apenas em 1946 –, a Escola de Arquitetura da UFMG oferta, atualmente, projetos pedagógicos distintos para cada um de seus dois turnos⁶. Embora as duas versões definam os teores das disciplinas de projeto e o formato do TCC, dados referentes a este último revelam uma tendência comum, amplificada no contexto do ERE, de redução do número de TCCs que se autodeclaram como projetos e, em contrapartida, ampliação do número de monografias. Entre 2012 e 2016, as monografias e os trabalhos chamados pesquisa-projeto, em média representavam 10% do total e raramente ultrapassavam a faixa de 20% (NDE/EA/UFMG, 2017). Tais dados contrastam significativamente com os posteriores a 2018, em que se verificou uma porcentagem significativamente maior de monografia e pesquisas-projeto, cuja soma chegou a 80% em alguns semestres, enquanto a de projetos arquitetônicos como produto dos TCCs não ultrapassou os 20% (NDE/EA/UFMG, 2018; NDE/EA/UFMG, 2019; NDE/EA/UFMG, 2020).

Identifica-se a minoração da importância do projeto que, ao que parece, tende a não mais constituir a espinha dorsal do curso de Arquitetura e Urbanismo na UFMG. Considerando o projeto como síntese dos saberes, ou lugar de convergência e aplicação do conhecimento em circulação nas escolas, importa indagar sobre o que estaria provocando sua negação. Esta tendência não pode ser considerada um mal em si, mas um indicador de insatisfação com a forma tradicional do projeto – ou mesmo, numa perspectiva otimista, de aumento da consciência de seu papel na cadeia produtiva do espaço construído. A redução do protagonismo do projeto nas escolas pode estar relacionada à sua compreensão como instrumento de diálogo entre o arquiteto e seu interlocutor-cliente em detrimento do projeto de caráter autoral. Neste contexto, estar-se-ia diante de uma alteração da postura profissional, em que haveria uma diminuição da atuação como arquiteto-estrela, como definiu Bonner (2013), e maior abertura à uma postura de assessor técnico na produção do espaço.

Deve-se, no entanto, salientar que, como aponta Pierre Bourdieu, as escolas tendem a ser conservadoras (BOURDIEU, 1989), e isso nos parece especialmente relevante naquelas de formação profissional. Em geral, elas reproduzem nos ambientes de ensino e aprendizagem os valores da prática profissional efetiva ao incorporar pressões do mundo do trabalho. Salvo em raros casos experimentais, alguns deles já citados, a escola tende mais a ser rabo que ponta. Se o projeto clássico ainda constitui a prática corrente da maior parcela da arquitetura (e aí se incluem os principais objetos da arquitetura formal: monumentos, residência burguesa, edifícios institucionais e edifícios destinados à especulação imobiliária); o indício de diminuição do interesse por esse tipo de produção testemunhado nos dados acima sintetizados deve ser examinado à luz de possíveis hipóteses explicativas.

Uma primeira hipótese seria considerar a recusa como indicador de nova percepção de demandas sociais e consequente crise na profissão, indiretamente incidente no ensino. Nesse caso, o desinteresse dos estudantes poderia estar associado a uma falta de perspectiva de atuação dentro dos moldes tradicionais. Essa constatação não é difícil de ser feita. Há muito que sabemos que, embora as escolas estejam orientadas (seja nos temas, seja nos métodos que praticam) para a produção extraordinária – isto é, para a produção de edifícios monumentais, com peso autoral da parcela dos arquitetos eminentes –, elas formam, em massa, arquitetos cuja atuação nunca ultrapassará o setor subordinado. Sabendo que a regra de acesso ao pequeno grupo dos arquitetos eminentes, à sala VIP da arquitetura, depende mais do capital social do que de sua formação acadêmica, não é possível encontrar motivos para tal orientação do ensino que não a de manter em evidência o setor eminente e o culto à produção extraordinária, sobretudo em contextos que se pretendam inclusivos.

Outra hipótese é de que essa negação poderia ser explicada a partir da crítica ao projeto que vem sendo formulada tanto no âmbito da pesquisa e pós-graduação, quanto no âmbito da extensão, o que tem definido uma nova percepção de demanda social e possibilidades de atuação profissional. Por um lado, as investigações sobre métodos de projeção têm buscado ultrapassar as práticas tradicionais, focadas na produção da arquitetura monumental e extraordinária – em que prevalecem valores como autoria, integridade formal, com pouca ou nenhuma participação efetiva dos futuros usuários. Por outro lado, a extensão voltada para o atendimento de demandas populares, parcela da produção em geral pouco ou nada contempladas pelo exercício profissional tradicional dos arquitetos – tanto eminentes quanto subordinados – tem deixado claros os limites do projeto tradicional. Os pressupostos e o método de projeção tradicional distorcem, em diversas ocasiões, a percepção das realidades específicas dos diversos grupos sociais e acabam por promover simulacros de participação e por impor soluções espaciais e técnico-construtivas nada adequadas a essas realidades. A recusa ao projeto poderia ser, nesse caso, uma recusa ao método tradicional de projeção e pode ser interpretada como um recado dos estudantes a um ensino que insiste em perpetuar práticas que, além de obsoletas, não conferem as atribuições para a prática profissional que eles de fato vão enfrentar.

A maior parte do espaço construído no Brasil hoje é autoproduzido, ou seja, não conta com nenhum tipo de assessoria técnica. As reflexões e teorias acerca da assessoria técnica ainda não foram suficientemente difundidas e debatidas e, portanto, não foram incorporadas amplamente pelas escolas. Não é de se admirar, por conseguinte, a defasagem entre currículo e realidade da prática profissional. Se considerado em seu conjunto, é inegável que o conhecimento, seja teórico, seja prático, seja empírico, em circulação na Escola de Arquitetura da UFMG ainda tende a privilegiar a parcela formal da produção do espaço. Já se manifesta, no entanto, em parte das disciplinas de projeto dessa instituição, uma reação que busca ultrapassar o modernista-funcionalista-autoral por meio do desenvolvimento de novos métodos e procedimentos projetuais.

Tais especulações apontam para a necessidade de analisar a profissão e suas implicações no ensino. Ainda que fundamentais para a orientação de ações no âmbito das escolas, a complexidade da rede de agentes e fatores envolvidos na questão está muito além das possibilidades da reflexão esboçada nesse artigo. A dificuldade está posta já de início: como encaminhar uma discussão dessa natureza a partir das escolas? Nossa percepção local do problema decerto é apenas a manifestação de uma crise muito maior. Na atual conjuntura, o conhecimento, a ação e a representação políticas, o sentido e orientação da produção, a própria legitimidade da educação pública estão em jogo. Ainda que as motivações da crise sejam profundas e apontem para uma revisão do modo de produção, que visivelmente está em rota de colisão com a capacidade de suporte do planeta, cabe-nos a construção de alternativas para superação da crise. Esse problema já vem sendo percebido, com maior ou menor clareza, pelo coletivo das escolas e tem desencadeado reações organizadas (MOASSAB, A.; NAME, L. 2020). De imediato, temos de enfrentar um primeiro obstáculo à construção de alternativas ao ensino de Arquitetura e Urbanismo: a fragmentação curricular imposta pela organização do atual sistema educativo.

3 ESTRATÉGIAS E INSTRUMENTOS DE INTEGRAÇÃO NÃO HIERARQUIZADA ENTRE SABERES

Se admitimos a existência de uma crise do projeto e de sua centralidade no ensino de Arquitetura e Urbanismo, como e por que concebê-lo como lugar de integração entre diferentes disciplinas? A projeção, como se sabe, requer reflexões que envolvem conhecimentos de história, do pensamento urbanístico e edílico, das tecnologias, da construção, da representação gráfica, dos métodos de projeto, etc. Optar por uma integração a partir do exercício do projeto não significa necessariamente reafirmar o projeto em sentido tradicional, com programas de ensino orientados à produção extraordinária. Pelo contrário, a proposta da Oficina Virtual Integrada (OVI) utiliza-se do projeto como dispositivo de ensino-aprendizagem que permite restaurar a articulação desses saberes em um único ambiente de ensino e aprendizagem e ao mesmo tempo experimentar outros métodos e procedimentos de projeto.

A fragmentação dos saberes não é, obviamente, problema específico da formação em Arquitetura e Urbanismo. O educador espanhol José Mariano Enguita (1989) afirma que a divisão do trabalho tem um homólogo na divisão interna escolar. Segundo ele, a contradição entre a universalidade do processo de produção capitalista e a unilateralidade do trabalhador individual, encontraria seu correspondente educacional na contraposição entre a universalidade do saber e a unilateralidade das unidades de ensino por meio das quais ele é transmitido. O trabalhador enfrenta a organização do processo produtivo como algo externo, visível apenas para quem o organiza para o capital, ou seja, como algo dado, predeterminado, legitimado e, portanto, de difícil contestação. De forma análoga, o estudante, igualmente, enfrenta uma suposta unidade das organizações curriculares. O saber transmitido torna-se inquestionável porque foi selecionado e organizado pela instituição, numa tarefa delegada e legitimada pela sociedade. A posição passiva do estudante diante dos saberes selecionados pelo currículo não é diferente da posição do trabalhador diante do processo de produção. Eis, portanto, o papel da escola na divisão entre trabalho manual e trabalho intelectual (SANTOS, 2002).

O exercício do projeto integrado na formação de Arquitetura e Urbanismo nem sempre subverte tal lógica. Não por acaso, muitas das experiências de integração em cursos de Arquitetura e Urbanismo tenderam a reproduzir no ateliê a estrutura hierárquica de trabalho em um escritório, na qual o arquiteto assume o papel de chefe de equipe multidisciplinar e coordenador da execução de projetos complementares. Neste sentido, em muitos ateliês integrados tem-se a figura do professor de projeto arquitetônico análoga a do coordenador de uma equipe, composta por docentes de outros campos disciplinares, que assessora em escalas alteradas, o exercício de projeto dos estudantes. Nesses casos, professores de disciplinas que não as de projeto tornam-se meros consultores, isto é, não há integração de fato e permanece o sentido hierárquico, reproduzindo a prática de escritório, ainda que de modo cooperado.

Na estrutura proposta para a OVI, no entanto, buscamos distanciar-nos desta abordagem: o mote central em sua concepção esteve na construção de alternativas à fragmentação do conteúdo mais do que na tentativa de reproduzir um ambiente de trabalho acessível a uma parcela pequena dos futuros profissionais. Buscamos,

portanto, garantir a integração de conteúdos por meio do exercício de projeto sem adotar uma estrutura vertical. A oficina foi concebida a partir de três disciplinas – Projeto Arquitetônico, Desenho Urbano e Tecnologia da Construção – que desenvolveram seus conteúdos separadamente (aulas e atividades assíncronas), mas que convergiram suas orientações para um trabalho de projeto comum, por meio de encontros síncronos.

Em outras palavras, buscamos garantir a individualidade dos saberes a serem ministrados por cada um dos docentes participantes da oficina e construir – no espaço síncrono do ateliê virtual e no exercício do projeto – o local de sua convergência, colocando em prática o exercício da projeção como aglutinador dos saberes. Desta forma, as aulas assíncronas e leituras de textos de apoio da disciplina de Tecnologia buscaram desenvolver temas diversos tais como: análise de insolação e projeto de proteções solares; características dos sistemas construtivos e as suas implicações no microclima; seleção de materiais e impactos na ilha de calor urbana; geração fotovoltaica distribuída; abastecimento de água, aproveitamento de águas pluviais e reuso de águas cinzas, princípios básicos da pré-fabricação; soluções pré-fabricadas para sistema estrutural; e soluções pré-fabricadas para sistema de vedação. Os conteúdos desenvolvidos pela disciplina de Desenho Urbano envolveram questões pertinentes à densidade urbana (cidade compacta e tendência à dispersão); requisitos para mobilidade ativa; planos e propostas urbanas em debate para Belo Horizonte; leitura do lugar e desafios para sua realização de forma virtual; bem como aspectos de leitura urbana. Já a disciplina de Projeto Arquitetônico enfatizou em suas aulas e atividades assíncronas o comportamento da água em áreas urbanizadas; a flexibilidade e mutabilidade dos espaços amparada na *teoria do suporte e do recheio* (HABRAKEN, N. J. et al. 2000).

A abordagem do projeto como lócus de convergência de saberes sem hierarquia entre as supracitadas disciplinas potencializa a abordagem transescalar no ateliê; passa-se, constantemente, do detalhe construtivo ao espaço urbano e vice-versa, sem uma sequência pré-estabelecida, permitido ao estudante revisar criticamente as decisões tomadas ao longo de todo processo. Em outras palavras, “cada projeto se move em várias escalas”, sem uma relação hierárquica pré-definida entre estas, de forma a demonstrar sua condição urbana e comprovar sua coerência (BUSQUETS, 2006).

Salientamos que o projeto integrado, resultado final da oficina, é compreendido não apenas como um articulador de saberes, mas também como produtor de conhecimento. Tal qual destaca Viganò (2014), por meio do desenvolvimento do projeto investigam-se e examinam-se “as repercussões sobre o espaço de uma cadeia hipotética de eventos, de ações, de decisões, diversamente distribuídas no tempo” (VIGANÒ, 2014). Ou seja, espera-se que o estudante, ao ser provocado a integrar em seu objeto de investigação os diferentes saberes adquiridos ou reforçados pelas aulas e atividades assíncronas das três disciplinas, seja capaz de tencionar estes conhecimentos pela prática, assuma a autonomia e a responsabilidade por seu processo de aprendizagem, identifique as fissuras e os ruídos que demandam a reestruturação do material de apoio por parte dos docentes.

Para além do exercício do projeto, buscaram-se, ao longo das três edições da OVI, diferentes alternativas de promoção da integração. Na primeira, propôs-se aos estudantes a organização de algumas páginas *wiki* com temáticas de cada disciplina que serviriam de embasamento ao desenvolvimento do projeto. Talvez pelo fato de se tratar de estudantes habituados ao ensino presencial, essa ferramenta de interação assíncrona, teve baixa adesão e revelou resultados pouco expressivos e foram substituídas por outras estratégias de integração nas ofertas subsequentes.

Nesse sentido, nas segunda e terceira ofertas da OVI, introduzimos, para além do projeto integrado, um exercício inicial, nomeado *Temas Transversais*. Este exercício correspondeu a curtas investigações – correspondendo a aproximadamente um terço da carga-horária da disciplina – orientadas por cada um dos docentes integrantes da oficina e capazes de articular as três áreas de conhecimento. Buscamos, por meio deles, ampliar as interfaces entre as três disciplinas – e a interação entre os alunos – bem como orientar e direcionar a discussão sobre as aulas e atividades assíncronas de cada disciplina.

Na segunda edição da OVI, os *Temas Transversais* – Águas Urbanas; Densidades, Usos e Apropriações; Módulos Espaciais e Construtivos – foram articulados de modo a alimentar a compreensão do contexto urbano do terreno em que se ancoram as diferentes escalas do projeto integrado. Desta forma, cada um dos três grupos de investigação buscou, para além de compreender aspectos teóricos pertinentes às temáticas específicas às quais estavam vinculados, contribuir para o entendimento do lugar a partir dessas chaves. Dois instrumentos de colaboração em rede foram utilizados para tanto: um *Mapa Colaborativo* e uma *Linha do Tempo*. O grupo de *Módulos Espaciais e Construtivos* tratou de identificar no entorno urbano diferentes técnicas construtivas, alimentando a linha do tempo com informações sobre edifícios relevantes e o mapa colaborativo com links para estudos dos sistemas construtivos para alguns destes edifícios. O grupo de *Águas Urbanas* contribuiu para os instrumentos colaborativos com o entendimento do comportamento das águas no entorno, fazendo simulações de trajetos do escoamento das águas superficiais, identificando localização e

situação das infraestruturas urbanas e dos córregos canalizados. O grupo de *Densidade, Usos e Apropriação* buscou correlacionar as dinâmicas e apropriações urbanas com o entendimento das relações das densidades líquida e bruta, bem como com especulações sobre as possíveis alterações nessas se implementadas as densidades previstas pelo novo Plano Diretor de Belo Horizonte.

Aproveitando-se do fato de que as edições da OVI foram realizadas sempre no mesmo ambiente virtual de ensino e aprendizagem, a terceira edição da OVI deu continuidade aos instrumentos colaborativos iniciados no semestre anterior, complementando o exercício de compreensão do contexto no mapa colaborativo e na linha do tempo e contrastando-o, nesse momento, com um exercício comum de abstração. Nomeado *Especulações sobre o Cubo*, cada grupo transversal – nesta edição intitulados: *Tectônica do Cubo; Densidades, Usos e Apropriações; Módulos Espaciais e Construtivos* – buscou o entendimento de suas temáticas específicas por meio de sua aplicação em um exercício abstrato a partir desta forma geométrica básica. O exercício foi pensado em duas etapas, gerando na entrega intermediária um produto a ser intercambiado com um dos outros grupos. O grupo *Tectônica do Cubo* especulou com a articulação de diversas espacialidades possíveis em um cubo determinado, que logo foram contrapostas às condicionantes técnicas dos sistemas construtivos e espaciais e às configurações de variadas densidades. O grupo *Densidades, Usos e Apropriações* buscou o entendimento de diferentes conceitos e propostas de densidades simulando no contexto urbano de intervenção – por meio da repetição de um cubo abstratamente associado a quatro habitantes – algumas referências da história do urbanismo (as densidades propostas por Howard, Le Corbusier, Jacobs e Krier). O grupo de *Módulos Espaciais e Construtivos* utilizou-se do cubo para investigar a aplicação de diferentes sistemas construtivos e de coordenação modular em três situações de densidades distintas (baixa, média e alta). As especulações sobre os sistemas construtivos e coordenação modular deste grupo – produto intermediário – foram empregadas pelo grupo de *Tectônica* na segunda etapa. Já um dos cubos habitáveis desenvolvidos pelo grupo de *Tectônica do Cubo* serviram para que grupo de *Densidades, Usos e Apropriações* pudesse simular arranjos espaciais para uma densidade variável em um mesmo quarteirão – trazendo a escala da vida cotidiana e as dinâmicas urbanas potenciais para dentro da investigação. Um dos quarteirões simulados por este grupo, por sua vez, serviu para que o grupo de *Módulos Espaciais e Construtivos* inserisse sua investigação em um contexto urbano – ainda que abstrato – e pudesse compreender a coordenação dos sistemas construtivos com as condicionantes ambientais. Em suma, os produtos de cada grupo foram apropriados criativamente pelos demais grupos e dessa interação resultaram produtos analisados e criticados em todas as escalas.

Encerrada a investigação dos *Temas Transversais*, as equipes de projeto e o desenvolvimento de seus trabalhos passam a ser o lugar de integração e tensionamento dos saberes e aprendizados da etapa precedente. O experimento foi pautado por princípios pedagógicos que estimulasse (a) a ampliação da compreensão do espaço (em suas diversas escalas) e dos fenômenos urbanos; (b) o respeito o conhecimento prévio dos estudantes como condição para a incorporação do conhecimento formal selecionado para ser ministrado pela oficina; (c) a promoção a autonomia coletiva de todos os participantes do projeto. Para além de um terreno de implantação e ancoragem urbana, alguns condicionantes básicos foram dados ao exercício do projeto por cada uma das disciplinas: a investigação de projeto a partir da Teoria do Suporte e Recheio aplicados a uma edificação de uso misto com habitação de interesse social; a coordenação modular e construtiva; a coerência entre a solução tecnológica e a proposta arquitetônica; as interfaces entre o espaço urbano e o arquitetônico; o redesenho das articulações urbanas e sequências de espaços públicos no contexto de inserção urbana; a integração a redes de mobilidade ativa e o desenvolvimento de estratégias de microdrenagem.

No desenvolvimento do projeto, uma escala de horários para orientação com cada um dos professores foi disponibilizada para que os estudantes tivessem autonomia na definição dos assessoramentos desejados de acordo com as questões que fossem aparecendo ao longo do exercício. Uma premissa desta proposta foi a de estimular o ensino de projeto como um processo aberto e cíclico em que se alternam fases de produção (identificação de demandas, problematização e proposta de solução) com fases de apresentação e discussão de soluções (bancas de apresentação de trabalhos). Ou seja, ao contrário de um processo linear – em que o problema é claramente definido antes de qualquer tentativa de solução –, o problema investigado pela projeção vai se tornando mais claro à medida em que se tenta solucioná-lo repetidamente. A consideração dos objetos em concepção e escalas variadas – do urbano ao detalhe técnico-construtivo – é um dos principais agentes integradores dos saberes.

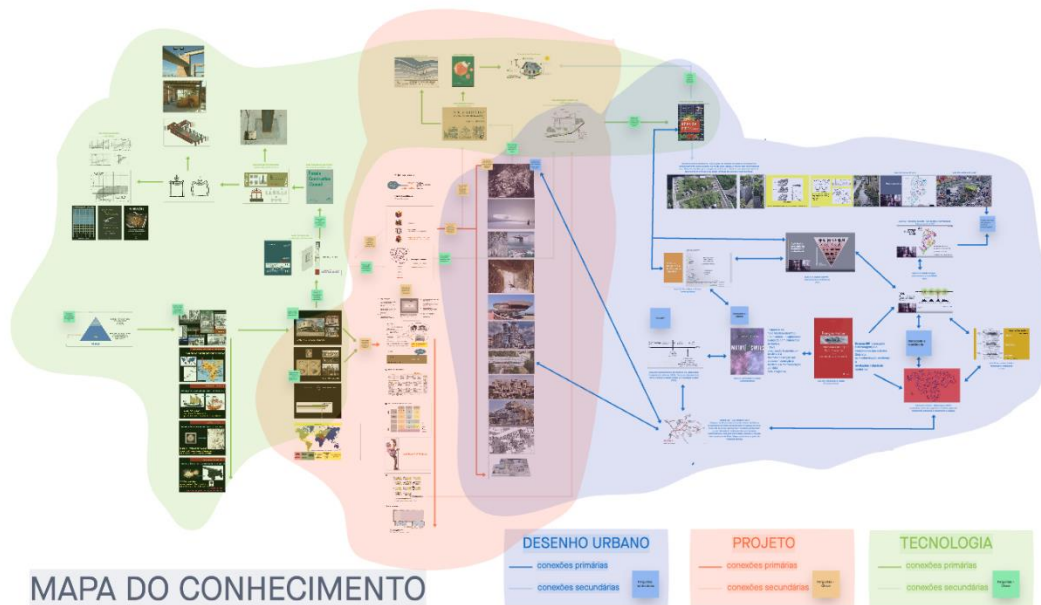
É importante destacar o exercício de avaliação da oficina feita pelos docentes e discentes envolvidos. Após a primeira realização, antes da retomada das aulas por meio do ERE, buscamos consolidar a análise crítica do experimento inicial, utilizando de um sistema de avaliação multipolar. Desse sistema constavam um questionário de autoavaliação prévia e final, para além da avaliação final da oficina, acompanhamento e monitoramento por pares – professores que não participaram diretamente da experiência de ensino-aprendizagem – e depoimentos livres dos alunos no seminário final. Tal conjunto de dados foi cotejado com

o material produzido pela oficina a fim de permitir uma avaliação crítica aprofundada da oficina e ao mesmo tempo identificar elementos que direcionaram o trabalho na segunda oferta, que ocorreu no segundo semestre letivo de 2020.

Precedeu a segunda oferta um redesenho do experimento de ensino-aprendizagem que investigou a fundo a possibilidade de construção de um processo que permitisse ampliar a participação dos estudantes na formulação do plano de ensino e dos objetos de estudo. Para tanto, revisamos o ambiente remoto de aprendizagem e ampliamos o material didático de provocação de interesse visando a formulação, por parte dos estudantes, de "perguntas genuínas" que, por sua vez, orientaram a construção do plano de ensino. Ao final da segunda oferta, repetimos o processo minucioso de avaliação, revisão e redesenho do processo, do material didático e do ambiente remoto de aprendizagem, o que levou a ajustes para a terceira oferta.

As conversas e diálogos constantes no processo de elaboração, condução e reelaboração OVI evidenciaram a necessidade de que nós construíssemos um instrumento de diálogo – e síntese dos debates – entre as três disciplinas. Logo, de forma processual, e não como um objeto pronto e acabado, materializou-se na terceira edição o diagrama nomeado de *Mapa do Conhecimento* (ver Figura 1) que busca sintetizar os saberes abordados na oficina. Neste instrumento de diálogo, se condensam e sobrepõem as discussões sobre os temas e matérias com aplicação direta no ensino ou de fundamentação teórica e metodológica que orientaram nossas premissas e posições; explicitam-se tanto a identidade de cada disciplina como as articulações existentes.

Figura 1: Mapa do Conhecimento. Diagrama elaborado para a oficina



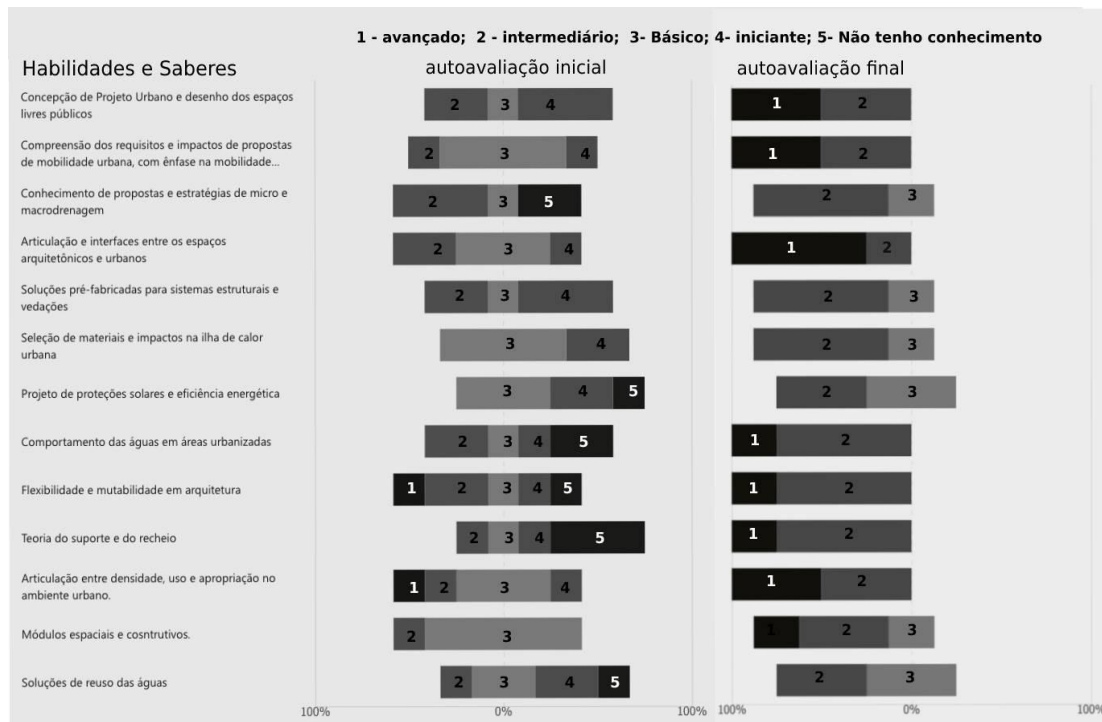
Fonte: Elaboração dos autores.

A despeito de ser uma experiência em contínua revisão e ajuste, a comparação entre as autoavaliações inicial e final (ver Figura 2), permite observar que após terem cursado a oficina, os estudantes sentiram-se mais seguros em termos de conhecimento e domínio de todas as habilidades e saberes abordados na OVI.

Não obstante os benefícios para o aprendizado de iniciativas de integração de saberes, não se pode ser ingênuo ao assumi-la como desafio. A estrutura organizativa da Universidade tem sido modelada pela lógica da fragmentação desde que o Estado assumiu o controle dos currículos nos anos 1930. E essa lógica, que hoje permeia todas nossas ações, foi incrementada pela Reforma Universitária de 1968, a partir da qual foi adotado o modelo norte-americano de organização por departamentos e fixado o então chamado currículo mínimo. Dentre os efeitos perniciosos da hegemonia da lógica de fragmentação estão o que poderíamos chamar de feudalização de conhecimentos pelos departamentos e o controle do tempo dos encargos didáticos dos professores, interditados de compartilhar um mesmo ambiente de ensino. Quando ocorrem, cabe aos professores assumirem o ônus do compartilhamento. A oferta da OVI, por exemplo, foi viabilizada pelo Departamento de Projetos, dentro da categoria dos *Pflex* (projetos flexíveis) com 60 horas-aulas, tendo

atendido a 30 estudantes nas três ofertas. Embora participem de todas as aulas, o tempo dos três professores é contabilizado em 20 horas, o que nos obriga a uma atitude pouco profissional que se aproxima da militância.

Figura 2: Gráfico comparativo entre respostas das autoavaliações iniciais e finais. Dados coletados e sistematizados a partir das respostas à questão "Como você avalia seu nível de conhecimento em relação aos aspectos abaixo?" integrante dos questionários de autoavaliação inicial e final enviados aos discentes.



Fonte: Elaboração dos autores, com base no questionário de autoavaliação discente.

4 DESENHO DO AMBIENTE DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Como imaginar um ambiente virtual de ensino-aprendizagem que seja capaz de se aproximar do ateliê de projeto, local onde se tem, tradicionalmente, grande interação não apenas entre professores e estudantes, mas também entre pares? Na primeira realização da OVI interessava principalmente avaliar limites e possibilidades do ensino de projeto com auxílio de mídias e plataformas digitais e, desta forma, contribuir para o escrutínio de uma das principais inquietações então identificada pelo NDE entre os docentes da Escola de Arquitetura da UFMG em relação ao ERE. A incerteza e resistência iniciais em perscrutar o ERE para as disciplinas práticas de Arquitetura e Urbanismo, longe de ser um aspecto específico a essa instituição, radica-se tanto na concepção tradicional do ambiente de ensino-aprendizagem do projeto como um ateliê como no posicionamento do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) que decidiu recusar, em março de 2019, por ocasião da 88ª Reunião Plenária do Conselho, o pedido de registro de profissionais formados em Ensino à Distância. Corroboram também neste sentido as instruções MEC/SESu/CEAU de 1997 que, ao estabelecer as diretrizes de qualidade para as graduações em Arquitetura e Urbanismo, definiam a ideia do Ateliê de Projetos como elemento central nestes cursos, como "um espaço de domínio do estudante, onde os temas em andamento possam ser objeto de exposição, de apresentação e de discussão de casos" (MEC/SESu/CEAU, 1997).

A situação do ERE motivou, portanto, a indagação inicial sobre como seria possível constituir tal espaço de "domínio do estudante" em plataformas digitais. O desenho do ambiente da OVI buscou, nesse sentido, verificar as potencialidades de combinações entre atividades assíncronas e síncronas no processo de ensino-aprendizagem do projeto, bem como investigar formas de fomentar a interação diversas entre os estudantes neste contexto.

Embora o experimento tenha ponto de chegada aberto, isto é, a despeito de que haja certo grau de imprevisibilidade, típico dos processos de projeto, para além da análise crítica periódica de seus produtos, a oficina prevê avaliações tanto do ponto de vista dos professores e do ponto de vista dos estudantes envolvidos, visando aprofundar nas questões relativas à construção do desenho do ambiente de ensino e

aprendizagem, aos métodos e materiais didáticos e às ferramentas de apoio. É com base nestas avaliações que tecemos as discussões apresentadas nesta seção.

A hospedagem da oficina foi sistematizada na Plataforma *Teams*, visto que esta era oficialmente disponibilizada pela UFMG para realização de atividades síncronas durante o ERE. Originalmente desenvolvida para realização de trabalho remoto em empresas, a plataforma *Teams* sofreu adaptações, feitas pelo próprio desenvolvedor, para se adequar às atividades de ensino. O desenho da oficina nesse ambiente virtual pautou-se tanto na possibilidade de testar os diferentes recursos que lhe podem ser integrados, como no princípio de evitar ao máximo as orientações ocorressem mediante o compartilhamento da tela do aluno, visto que já sabíamos de antemão que as diferentes velocidades de conexão poderiam comprometer a qualidade da imagem recebida e impedir a visualização dos trabalhos.

A concepção dos canais do *Teams* procurou aproximar o ambiente virtual de um ateliê de projeto. Para tanto, definiu-se o canal Geral como o local das referências coletivas da oficina e estabeleceu-se também um canal público para cada equipe de alunos. No canal Geral, ficam disponíveis todos os materiais coletivos da oficina organizados em abas. Há uma aba para as aulas assíncronas e síncronas gravadas (aba *Aulas* vinculada a canal no *Microsoft Stream*). Outra, para arquivos de textos para aprofundamento, materiais de referência, bases DWG e SKP da área de estudo, escala de orientações, plano de ensino e enunciado das atividades (arquivos nas pastas na aba Arquivos). A *Linha do Tempo*, o *Mapa Colaborativo* e o *Mapa do Conhecimento* contam cada um com uma aba específica. Por fim, temos uma aba denominada *OVI Apresentações* destinada à exposição e apresentação dos trabalhos desenvolvidos.

Os canais de equipe foram entendidos como *Mesas de Trabalho* nas quais os estudantes tinham total autonomia para inserir novos conteúdos, nos quais se deu a orientação síncrona dos trabalhos. Estes canais das equipes puderam ser visitados a qualquer instante pelos integrantes (professores, monitores e estudantes) da oficina. Tal como em um ateliê de projeto, o trabalho em desenvolvimento esteve exposto sobre a mesa e pode ser consultado e comentado por todos de modo assíncrono (por meio de comentários deixados nos arquivos na ferramenta de conversa lateral) e síncrono (por meio das reuniões de trabalho das equipes e das orientações síncronas, sendo essas todas públicas, em horários agendados). Além disso, cada canal de equipe contou uma aba vinculada ao aplicativo *Invision* – quadro branco infinito de desenho colaborativo – que assumiu o papel de um mural no qual se colocavam os materiais, imagens e representações a serem discutidos. Esse recurso permitiu que as reuniões de trabalho e as orientações com os professores acontecessem de forma bastante fluida, já que todos puderam acessar e desenhar sobre o material ali disponibilizado simultaneamente. Ao final da oficina, tinha-se todo o registro do processo de projeto de cada equipe pelo ponto de vista das três disciplinas envolvidas, o que permitiu avaliar tanto o produto final apresentado como o aspecto processual.

Entendemos que a criação de espaços de colaboração coletiva é essencial não apenas por possibilitar a construção da noção de turma entre os estudantes da oficina. Viabilizam-se, por meio daqueles, trocas e intercâmbios nos quais os saberes social e empiricamente construídos e conhecimentos prévios de cada um dos integrantes afloram de forma não-programada e contribuem, em seu conjunto, para o desenvolvimento de todos. Possibilitar oportunidades de aproximação da interação mediada àquela espontânea, característica dos ateliês de projeto, foi, portanto, a premissa que conduziu a seleção das ferramentas didático-pedagógicas e a organização do espaço de ensino-aprendizagem da oficina.

Na realização da primeira experiência da OVI buscou-se uma analogia entre o ateliê presencial e o virtual, utilizando-se para tanto os espaços de discussão ampliada: aula inaugural síncrona, bancas e seminário final. Para estes espaços de discussão ampliada a primeira OVI já previa estratégias no sentido de fomentar maior protagonismo discente dentro da oficina que, como obtiveram bons resultados, foram reproduzidas nas ofertas subsequentes. Para tanto, utilizamos dois instrumentos: as Avaliações Colaborativas e a participação dos alunos na crítica aos projetos na chamada Banca Invertida – em analogia ao conceito de sala de aula invertida⁷. Ambos se apoiam na entrega dos produtos intermediários e final acompanhada por um vídeo de apresentação. As *Avaliações Colaborativas* foram questionários com questões abertas e fechadas por meio das quais cada grupo avaliou, antes da realização da *Banca Invertida*, os trabalhos desenvolvidos pelos demais colegas. Nosso objetivo foi tanto fomentar o olhar crítico – sobre o trabalho do colega e sobre o que ele reversamente revela sobre o próprio trabalho do avaliador –, como também consolidar conceitos e identificar pontos que precisam ser melhor abordados, visto que os estudantes foram convidados a verificar como os aspectos trabalhados pelas três disciplinas comparecem no trabalho desenvolvido pelo colega.

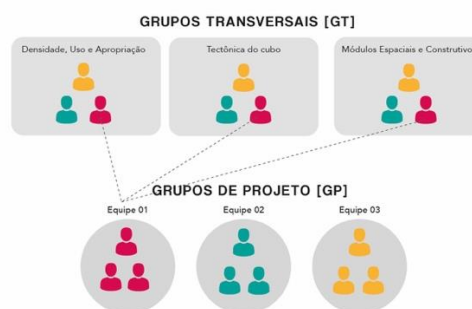
A *Banca Invertida* foi um encontro síncrono em que docentes e estudantes, após terem assistidos a todas as apresentações enviadas de forma assíncrona (vídeo de até 15 minutos com a síntese da proposta e caderno de desenhos ilustrando o processo de projeção e os desenhos técnicos que resultaram desse processo), reuniram-se para discutir horizontalmente a qualidade dos resultados. A condução dessa sessão síncrona foi feita seguindo moldes de debates, onde houve espaço para réplicas e esclarecimentos dos discentes após a

fala dos professores e dos colegas. A equipe de professores elaborou, previamente a este momento, um parecer sobre o trabalho de cada grupo observando sua área de conhecimento específica, ou seja, reforçando a ideia de um produto comum para três disciplinas distintas. Na primeira edição da OVI, as bancas ocorreram com o auxílio do aplicativo *Invision*, com o objetivo de constituir mural para a *Exposição Virtual dos Trabalhos* permitindo a todos (professores, monitoras e estudantes) interação em tempo real, seja realizando uma apresentação, seja fazendo sinalizações, desenhando, comentando ou complementando o conteúdo. Contudo, as diferentes velocidades de internet prejudicaram a dinâmica, dificultando a visualização dos trabalhos dos colegas. Nas demais edições da oficina, optou-se por um dos docentes compartilhar a tela com o arquivo da apresentação do projeto em debate de forma a ilustrar a discussão crítica dos trabalhos entre estudantes, monitores e docentes.

A avaliação final do primeiro experimento explicitou que o ambiente virtual havia permitido de modo satisfatório a interação entre professores e estudantes assim como entre estudantes de uma mesma equipe de projeto; mas havia sido incapaz de fomentar uma identidade de turma. Os canais das equipes de projeto – as "mesas de trabalho" – foram intensamente utilizados durante e fora do horário síncrono da oficina. Neste sentido, constituíram de fato um ambiente de trabalho de domínio dos estudantes: este foi não apenas das orientações, mas também de troca de informações e desenvolvimento dos trabalhos. Entretanto, observamos que a interação entre integrantes de distintas equipes de projeto – imaginada por meio da interação síncrona e assíncrona entre os canais das equipes e sem a mediação dos docentes – não foi satisfatória. O ateliê não havia criado oportunidades para interlocuções não programadas que usualmente ocorrem quando se compartilha um mesmo ambiente de trabalho.

Visando a superação dessa baixa interação, houve uma reestruturação da oficina em duas etapas, ambas com atividades realizadas em grupos com composições distintas. A primeira é a já descrita atividade dos *Temas Transversais* e a segunda a atividade de projeção. Para alcançar maior interação entre os grupos de projeto, propusemos que estes, uma vez constituídos, indicassem um representante para participar de cada equipe de investigação dos *Temas Transversais* (ver figura 3). O intercâmbio entre as composições das equipes nas duas etapas potencializou as interações nas segunda e terceira ofertas da oficina.

Figura 3: Composição dos grupos Transversais e de Projeto.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A atividade de *Temas Transversais*, em particular, ao constituir objetos de investigação comum nos quais se calcam os projetos desenvolvidos, oportunizou a colaboração entre os estudantes. Ademais de espaço para discussões estruturadas sobre as aulas assíncronas e leituras complementares, as atividades colaborativas – sejam elas concebidas como uma alternativa à visita ao local, como a Linha do Tempo e Mapa Colaborativo, ou como investigação abstrata que potencializa a compreensão dos conceitos, no caso das Especulações sobre o Cubo – criaram um ambiente de trabalho comum que não havia sido possível na primeira edição.

A *Linha do Tempo (LT)* e o *Mapa Colaborativo (MC)* da área – elaboradas em ferramenta colaborativa *Padlet* – corresponsabilizaram os estudantes na busca de constituir experiência análoga à possibilidade de visita ao lugar – inviável no contexto de isolamento social⁸. A combinação entre os instrumentos da LT e MC, alimentados com os resultados das investigações de *Temas Transversais*, constituiu um elemento de interação social que retirou os estudantes da posição de passividade em relação ao aprendizado e os colocou como produtores de conhecimento. A cada nova oferta da OVI novas camadas de informações sobre o local foram inseridas na LT e no MC, permitindo sua compreensão como ferramenta aberta – em construção permanente –, como local de colaboração entre turmas distintas e como memória do experimento de ensino-aprendizagem.

A construção de produtos intermediários intercambiáveis, experimentada na terceira oferta, bem como a definição de um horário comum a todos de discussão e avaliação da produção do ateliê – ao final de cada um dos encontros síncronos – revelaram-se muito satisfatórios para potencialização das interações entre estudantes e para a construção de uma identidade de turma. Ao receber um objeto abstrato e inconcluso de outra equipe, os grupos de investigação de *Temas Transversais* tiveram que ampliar o diálogo com os demais colegas, procurando entender em maior profundidade os trabalhos por eles desenvolvidos.

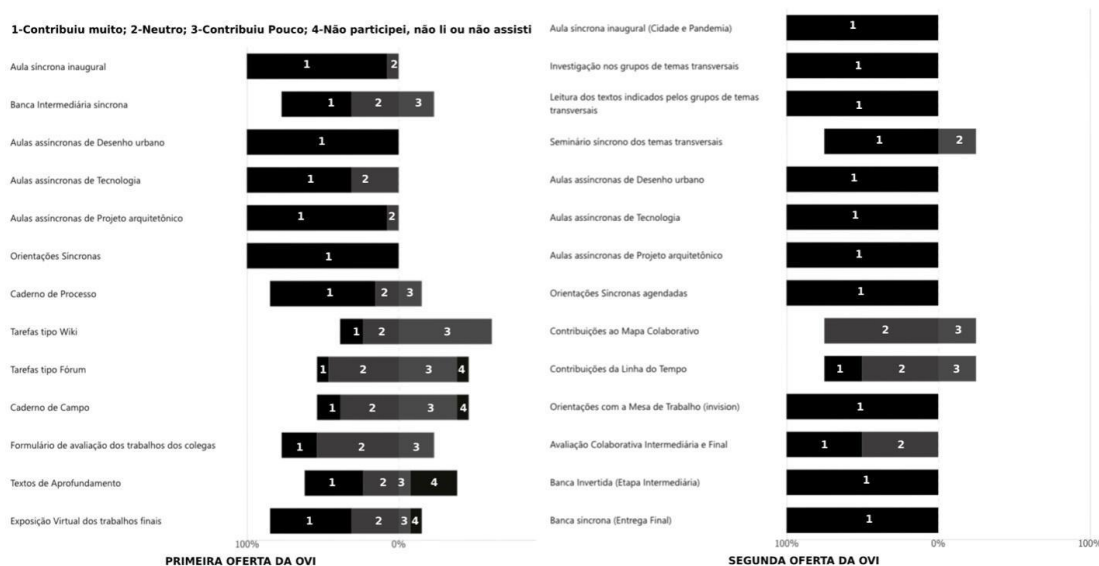
Para além das ferramentas já mencionadas, o mural de postagens da plataforma é outra possibilidade assíncrona de interação que contribuiu para uma vivência análoga à de turma, pois nele foram postados avisos, dúvidas ocorridas fora do horário de aula, comentários sobre trabalhos dos colegas, conversas entre equipes. Os professores e a equipe de monitoria fizeram uso desse recurso e incentivaram que os estudantes também se apropriassem dele para manter a comunicação da turma aberta. No entanto, deve-se ter clareza que o formato das postagens se assemelha a uma interface de rede social. O acúmulo de postagens dificulta consultas e leituras posteriores. Portanto, não é um recurso recomendado para armazenamento de documentos ou conteúdos de referência. Todavia é bastante útil para trocas rápidas de informação.

Pelo ponto de vista geral da ferramenta, tivemos uma experiência satisfatória em relação a gestão e organização do conteúdo, bem como a incorporação de uma ampla gama de recursos para a construção do ambiente de aprendizagem. Entendemos ser uma característica positiva as informações estarem disponíveis e estruturadas em um mesmo lugar, sem a necessidade de sair da plataforma para acessar conteúdo ou ferramentas fora desta – evita-se a dispersão entre vários programas abertos simultaneamente. Contudo, de início a estruturação da disciplina pareceu, inicialmente, mais trabalhosa do que nos cursos presenciais. A experiência de uso da plataforma reduziu essa impressão. Apesar das habilidades adquiridas no uso da plataforma, entendemos que sua estrutura arbórea e hierárquica é pouco favorável à orientação do usuário dentro do ambiente.

As avaliações dos alunos sobre as ferramentas utilizadas no ambiente de ensino-aprendizagem da OVI ratificaram muitas das impressões iniciais dos docentes e revelaram questões que deveriam ser aprofundadas e revistas. Afora problemas já relatados no uso do aplicativo *Invision* para a exposição virtual e para as bancas, houve, de modo geral, a percepção de que os instrumentos de mediação de interação assíncrona, bem como os conteúdos direcionados ao autoestudo – característicos do ensino a distância – contribuíram pouco no processo de aprendizagem.

As tarefas wiki, fóruns e o caderno de campo – quadro de desenho colaborativo utilizado para orientar a leitura do lugar na primeira realização da OVI – foram os instrumentos mais mal avaliados (ver Figura 4). Estes instrumentos foram abandonados nas edições subsequentes devido a percepção, também, de que contribuíram pouco para a interação entre os alunos. Na segunda edição da OVI, os instrumentos de colaboração assíncrona - LT, MC e *Formulário de Avaliação Colaborativa* – foram operacionalizados nas atividades desenvolvidas em encontros síncronos e ampliaram-se as estratégias para fomentar a interação não-programada. Essa revisão permitiu melhor avaliação destas ferramentas.

Figura 4: Gráfico dos resultados de avaliação dos recursos e estratégias de ensino-aprendizagem utilizados.



Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas respostas ao questionário de avaliação da disciplina

De forma semelhante, observou-se certa dificuldade, confirmada pelos estudantes, no estabelecimento de um percurso pelas videoaulas das três disciplinas e pelo material didático de apoio. Os estudantes esperavam ser tutorados no percurso por esse material assíncrono, buscando também um ordenamento integrado das videoaulas. A estratégia de articulação e estruturação deste material a partir da investigação de Temas Transversais, implementada na segunda OVI, parece ter permitido contornar esta dificuldade, permitindo melhor avaliação das aulas assíncronas e textos de aprofundamento (comparar gráficos da Figura 3).

5 À GUIA DE CONCLUSÃO

Considerando o caráter propositivo da profissão de arquiteto urbanista nos parece natural que se enfatize o exercício do projeto e do plano, embora muitas vezes tenham premissas e procedimentos criticáveis conforme a circunstância de aplicação. Tal dimensão propositiva leva a crer que todas as matérias do currículo deveriam convergir para as disciplinas de projeto arquitetônico e de desenho e planejamento urbano; mas não é isso que ocorre. Muito ao contrário, há um incômodo difuso provocado pela fragmentação, notoriamente contraditória com a ideia de proposição, isto é, projetos e planos, como lugar de síntese de conhecimentos. Mas, além disso, a fragmentação não se limita a compartimentar conteúdos de conhecimento, estendendo-se para a lógica de organização dos currículos e da administração do tempo escolar. Em outras palavras, toda a estrutura burocrática da Universidade está pautada pelo controle do tempo e pela territorialização dos saberes em departamentos. Muitos fatores se opõem às desejadas integração e transdisciplinaridade das retóricas em prol da educação integral. Dentre as principais transformações em nosso ambiente escolar hoje está o deslocamento da posição hegemônica do projeto.

Neste contexto, idealizamos a OVI como um local de discussão e experimentação. Suas três edições nos autorizam a fazer alguns apontamentos, uma espécie roteiro para aprofundamento das questões suscitadas ao longo de suas aplicações e avaliações. Os pontos abaixo listados são na verdade propostas de discussão que embora muitas vezes tenham características exageradamente locais tocam desafios vivenciados por inúmeros cursos de Arquitetura e Urbanismo podendo servir como referência para investigações em outras circunstâncias similares.

- Amadurecimento da articulação entre saberes: Experimentos que, de alguma forma, radicalizaram arranjos curriculares e métodos de ensino – embora, muitas vezes, tenham se tornado modelos mitificados – não raro tiveram curta duração e foram reprimidos. Essa posição muitas vezes pode ser paralisadora para os que almejam transformações significativas no ensino, posto que sua aura de sucesso nos impede de perceber que eles são inevitavelmente construções coletivas, sujeitas a marchas e contramarchas, que a rigor nunca se concluem e se tornam produtos acabados. Tais experiências, embora inspiradoras, são intransponíveis de um ambiente a outro. As propostas de integração necessitam tempo de amadurecimento e reflexão e, se forem de fato radicais, jamais perderão sua dimensão experimental e estarão sempre abertas a transformações. No caso da OVI, a integração de enunciados e conhecimentos específicos mobilizados para o ambiente de ensino e aprendizagem se aprofundou e se reorganizou a cada edição da disciplina. Temos convicção que embora tenha atingido um grau satisfatório de estabilidade, ainda há margem a novas proposições;
- Descompasso temporal da lógica administrativa como entrave à integração dos saberes: Vale a pena chamar atenção para o fato de que a burocracia que permeia as organizações curriculares é francamente contraditória ao combate à fragmentação já que está em sua própria origem. A compartimentação em disciplinas compromete o tempo do estudante ao ponto de impossibilitar o aprofundamento de temas de seu interesse genuíno. É paradoxal, mas os currículos ultra segmentados retiram do estudante o tempo para estudar. Por outro lado, a fragmentação também impede a construção de projetos comuns entre os professores que têm sempre sua carga horária de dedicação comprometida quando buscam experimentar qualquer arranjo extraordinário. Será preciso rever a regra e buscar outros formatos de disciplinas e atividades acadêmicas curriculares que deem margem à integração;
- Projeto como processo de invenção e descoberta: A fragmentação tende a impor linearidade ao raciocínio projetual: os diversos saberes que supostamente deveriam convergir para as instâncias propositivas do projeto e do plano são apresentados de modo estanque aos estudantes, a quem cabe aplicá-los nas situações cabíveis. A OVI buscou combater essa característica na medida em que mobilizou para um mesmo objeto de estudo as contribuições de três disciplinas tradicionais, buscando trazer à consciência dos estudantes as variações da importância de aspectos particulares desse objeto conforme a escala de consideração;
- Trabalho colaborativo: Os interesses dos estudantes não são homogêneos. Entendemos, a partir disso, que a tarefa da OVI era oferecer oportunidades de exercitar a projeção sem necessariamente reproduzir seus modelos convencionais. Para isso, invertemos valores tradicionalmente cultivados no âmbito do projeto arquitetônico, como é o caso da autoria. A alternância de participação dos estudantes nos grupos de projeto e nos grupos transversais ampliou o contato com os estudos dos colegas, ultrapassando a proposição individual para chegar a uma proposição aberta, conjunta e interativa;
- Compartilhamento de orientações: As orientações dos professores em relação ao objeto de projeto nem sempre são convergentes ou unívocas. Importa muito mais estimular no estudante a construção do nexos na argumentação que orienta suas decisões de projeto. A divergência explícita entre os professores tem a intenção de responsabilizar o estudante por seu processo de descoberta e invenção. Obviamente, observamos certa

insegurança da parte deles em manter uma discussão horizontalizada durante as orientações. A maioria deles jamais havia experimentado orientações compartilhadas.

O obstáculo à integração nos parece muito maior do que uma experiência como a que trazemos à discussão, e nos parece impossível ultrapassá-lo completamente somente com nossa ação como professores. Sabemos que se trata de uma crise profunda, embora seus efeitos se manifestem de modo sutil, ainda. Sentimos o efeito das pressões do capital sobre a Educação de modo geral por meio de um incômodo particular manifestado com a fragmentação crescente dos saberes que envolvem a produção do espaço. Em vista disso, apostamos numa ação local, mínima, como uma forma de lidar com dificuldades imediatas de interação disciplinar e administrativas por um lado, e por outro, em compreender e responder a algumas transformações que conseguimos perceber a partir dessa mirada desde o nível micro.

4 REFERÊNCIAS

- AMORIM, L. M. E. et al. Conceito, instrumento, integração: postulados pedagógicos do CAU/UFPE. XXXIII ENSEA Encontro Nacional sobre Ensino de Arquitetura e Urbanismo, p. 210-223, 2014.
- BONNER, Jennifer. Death of The Star Architect. In: KARA, Hanif; GEORGOULIAS, Andreas; SILVETTI, Jorge. HARVARD UNIVERSITY. *Interdisciplinary design: new lessons from architecture and engineering*. New York: Harvard University Graduate School of Design: Actar: ActarD, 2012. ISBN 9788415391081.
- BOURDIEU, Pierre. A Escola Conservadora. In: *Educação em Revista*, 1989, n.10, pp.5-15.
- BUSQUETS, Joan; CORREA, Felipe (org.). *Cities X Lines: New Lens for the Urbanistic Project*. Cambridge: Harvard University, 2006.
- CAVALCANTE, E. S. Repercussão da integração de conteúdos das disciplinas nos Trabalhos Finais de Graduação do CAU-UFRN (2003 a 2010). 2015. (Doutora). PPGAU - UFRN, UFRN, Natal.
- CARRAGONE, Alexander. *The Texas Rangers: notes from an architectural underground*. London, The MIT Press, 1995.
- DOBRY-PRONSATO, S. A. O taller total: uma experiência de ensino e arquitetura e urbanismo. Pós. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP*, [S. l.], v. 19, n. 31, p. 178-199, 2012. DOI: 10.11606/issn.2317-2762.v19i31p178-199. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/48198>. Acesso em: 28 jun. 2021.
- ENQUITA, Mariano F. *A Face Oculta da Escola: Educação e Trabalho no Capitalismo*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989, p.191-196.
- FONTES, A. Sansão; REGO, A. Queiroz; FEFERMAN, Carlos. *Reflexões sobre ensino integrado do projeto de arquitetura*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2018.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- HABRAKEN, N. J. et all. *El Diseño de Soportes*. Barcelona, editorial Gustavo Gili, 2000 (1974).
- HAUSER, Arnold. *História Social da Arte e da Literatura*. São Paulo, Martins Fontes, 1998.
- HAUTECOEUR, Louis. *Histoire de l'Architecture Classique en France*. Paris, Picard, 1948.
- INEP; CONFEA. Trajetória e estado da arte da formação em engenharia, arquitetura e agronomia. Volume X: Arquitetura e Urbanismo. INEP, Brasília, 2010.
- LIMA, V. M. F. D.; VIEIRA-DE-ARAÚJO, N. M.; NOBRE, P. J. L. Saindo das caixinhas: por um processo ensino-aprendizagem mais próximo da realidade. In: *Anais do XXXIV ENSEA/ XVIII CONABEA*. Natal: ABEA 2015.
- MANO, Rafael Simões. *Ensino de Projeto e Projeto de ensino: contribuições à integração na educação em Arquitetura*. Rio de Janeiro. FAU UFRJ, 2012 (tese de doutorado).
- MEC/SESu/CEAU. *Perfis da Área & Padrões de Qualidade. Expansão, Reconhecimento e Verificação periódica dos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo*. MEC/SESu, Brasília, 1997.
- MEC. Cadastro Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior – Cadastro E-Mec. Brasília. MEC, 2023. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/> Acessado em 12/08/2023.
- MOASSAB, Andréia; NAME, Leo (Orgs.) *Por um Ensino Insurgente em Arquitetura e Urbanismo*. Foz do Iguaçu, Ed. UNILA, 2020.

MONTES, Fernando. *Depoimento*. [20 de dezembro de 2011]. Santiago do Chile: Arquivo digital da gravação (1hora e 28min.). Entrevista concedida a Gisela Barcellos de Souza.

RYKWERT, Joseph. *The First Moderns*. Cambridge/London: The MIT Press, 1983.

SANTOS, Roberto E. *Atrás das Grades Curriculares: da fragmentação do currículo de graduação em arquitetura e urbanismo no Brasil*. Belo Horizonte: NPGAU-EAUFMG, 2002 (dissertação de mestrado).

STEVENS, Garry. The Historical Demography of Architects. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 1996, v. 55, no 4, pp. 435-453.

TEIXEIRA, Kátia Azevedo. *Ensino de Projeto: integração de conteúdo*. São Paulo. FAUUSP, 2005 (tese de doutorado).

VIEIRA DE ARAÚJO, N. M.; OLIVEIRA, G. P.; CAVALCANTE, E. O “Projeto Integrado” no CAU-UFRN: o amadurecimento de uma prática pioneira de integração curricular. In: *Anais do XXXIV ENSEA/ XVIII CONABEA: Qualidade no ensino de Arquitetura e Urbanismo: inovação, competências e o papel do professor*. Natal: ABEA, 2015. p. 490-501.

VELOSO, Maísa; ELALI, Gleice. Projeto como construção coletiva: da participação à colaboração – os desafios do ensino. In: *Anais do III ENANPARQ - Arquitetura, cidade e projeto: uma construção coletiva*. São Paulo/ Campinas: Universidade Presbiteriana Mackenzie / Puc Campinas, 2014.

VIGANÒ, Paola. *Les Territoires de l'Urbanisme*. Paris: Metis Presses, 2014.

VIOLEAU, Jean-Louis. *Les architectes et Mai 68*. Paris: Éditions Recherche, 2005.

NOTAS

¹ Salientamos que o contexto brasileiro do ensino de Arquitetura e Urbanismo em 2005 se diferencia sobremaneira do atual. Naquele momento havia em atividade 185 cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo, dos quais 41 em instituições públicas (INEP, 2010). Em 2023, o país conta com 831 cursos, 69 deles em instituições públicas (MEC, 2023). Contudo, não se dispõe de publicações posteriores a Teixeira (2005) dedicadas a oferecer um panorama nacional sobre a integração de saber na formação em Arquitetura e Urbanismo.

² Para além das experiências analisadas por Teixeira (2005), destacamos também a experiência de integração implementada pela UFPE desde 2006 – ver a respeito Amorim et al (2015).

³ Desde a década de 1990 a UFRN implementou a integração como um dos princípios de seu currículo (VIEIRA DE ARAÚJO et al, 2015; CAVALCANTE, 2015). Sobre experimentos de integração ensejados no curso de graduação desta instituição: Veloso e Elali (2014); Lima, Vieira de Araújo e Nobre (2015) e Cavalcante (2015).

⁴ As experiências de ateliê de projeto integrado da UFRJ e da UFMG, implementadas nos currículos de 2006 e 1997, respectivamente, tiveram suas disciplinas parcialmente excluídas nas últimas revisões curriculares – FAU/UFRJ (2021) CCGAU/UFMG (2023).

⁵ A continuidade do experimento contou com o apoio da Prograd da UFMG, por meio do Edital Programa para o Desenvolvimento do Ensino de Graduação (PDGE) de 2020. O projeto contou com três bolsistas de graduação e um de pós-graduação.

⁶ O novo projeto pedagógico, aprovado na Congregação em maio de 2023, será aplicado aos dois turnos quando implementado, acabando com a diferença de PPCs que vigora há mais de dez anos.

⁷ A sala de aula invertida é um método ativo de ensino-aprendizagem no qual o professor compartilha previamente o material de apoio, ou a aula em formato de vídeo, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussão de assuntos já vistos em casa.

⁸ A *Linha do Tempo* e o *Mapa Colaborativo* foram alimentados previamente à realização da Oficina Virtual Integrada com conteúdo diverso organizado e elaborado pelas monitoras, tanto no tempo como no espaço: notícias de jornal, dados históricos, fotos, vídeos de percursos no lugar, enfim numerosos e diversos materiais.

NOTA DO EDITOR (*): O conteúdo do artigo e as imagens nele publicadas são de responsabilidade dos autores.