

# ENTRE A MAQUETE DE ESTUDOS, JOGOS EDUCATIVOS E PLATAFORMAS GOOGLE

## O ateliê integrado no contexto das pequenas e médias cidades brasileiras

**BEETWEEN STUDY MODELS, GAMEFICATION AND GOOGLE PLATFORMS**  
*The integrated studio on Brazilian small and medium-sized towns*

**Wellington Tischer<sup>1</sup> e Adalberto da Rocha Heck<sup>2</sup>**

### Resumo

O presente artigo analisa a experiência do ateliê integrado nas disciplinas de Planejamento Urbano e Projeto Arquitetônico voltado à Habitação de Interesse Social (HIS). A interface entre essas disciplinas se deu em um contexto de promoção e uso dos vazios centrais à luz do Estatuto da Cidade de 2015 a 2018 em um curso noturno de graduação em Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Empresarial de Chapecó (UCEFF), em Chapecó (SC). O artigo discute o processo de ensino-aprendizagem em pequenas e médias cidades brasileiras com a inserção de inovação pedagógica, como as plataformas Google e o Jogo do Estatuto da Cidade, e sua relação com métodos tradicionais como o trabalho em ateliê com assessoramento por maquetes de estudo, saídas de campo e seminários de estudos de caso. Apresenta-se um roteiro para ser utilizado em análise de estudos de caso e elaboração de Projetos de Conjuntos Habitacionais de HIS.

Palavras-chave: planejamento urbano, ensino de arquitetura e urbanismo, projeto arquitetônico, habitação de interesse social.

### Abstract

*This article aims to analyze the experience of the integrated studio into the disciplines of Urban Planning and Architectural Design aimed at Social Housing. The interface between these disciplines took place in a context of promoting occupation and use of central expectant lands from 2015 to 2018 in an evening undergraduate in Architecture and Urbanism at UCEFF Faculty in Chapecó (Brazil). The article discusses the teaching-learning process in small and medium-sized Brazilian cities with the insertion of pedagogical innovation such as Google platforms, the Gamification, and its relationship with traditional methods such as studio works on sketches, models, trips, and case study seminars. An implemented analysis guide is presented both to case studies analysis and Social Housing design.*

*Keywords: urban planning, architecture teaching, architectural design, social housing.*

<sup>1</sup> Especialista em Projeto Urbano e Gestão da Transformação Territorial pelo Politécnic de Turim (Itália), mestrando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), mestre e doutorando em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental na Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc). Arquiteto e Urbanista da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), atuou entre 2013 e 2018 como docente na Faculdade Empresarial de Chapecó (UCEFF).

<sup>2</sup> Mestre em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Pós-graduado em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Planejamento Urbano da Universidade de Dortmund (Alemanha). Professor no Mestrado Profissional em Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos).

### Introdução

No 3º Encontro Anual do Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU/SC, intitulado *Oxigenar o ensino de Arquitetura e Urbanismo* e realizado nos dias 10 e 11 de dezembro de 2015, foi apresentado aos participantes um quadro de experiências de inovação em práticas pedagógicas no ensino de Arquitetura e Urbanismo. O termo *oxigenar* presente no título já antecipa a condição de estagnação e desinteresse do aluno ante a importância da formação para além das maçantes discussões em sala de aula de textos parcialmente lidos e compreendidos para superação dos problemas fora dela. Nesse contexto, também foi enfatizada a expansão recente de oferta de cursos de graduação, em especial nas pequenas e médias cidades do interior do Brasil, e a necessidade de renovação de práticas pedagógicas de ensino-aprendizagem consolidadas no cenário brasileiro de ensino de Arquitetura e Urbanismo.

Algumas das experiências daquele evento foram ao encontro de fomentar e promover a aplicação dos chamados ateliês integrados e, de maneira mais ousada, dos ateliês verticais no ensino de Arquitetura e Urbanismo. Esses ateliês – ou escritórios de projetos – consistem na interligação de disciplinas de um mesmo semestre, ou disciplinas ministradas consecutivamente visando abordar uma mesma situação-problema onde os discentes são chamados a debater, interagir e dialogar sobre as soluções possíveis. No caso dos ateliês verticais, trata-se de experiências que podem acomodar discentes de diferentes semestres sem a necessidade de cumprimento de pré-requisitos.

O conceito de ateliê integrado visa basicamente fazer com que diferentes disciplinas concorram para a solução de um problema urbano e, dessa forma, o papel do docente muda no sentido de procurar fazer com que as disciplinas se tornem mais atrativas, reaproximando a teoria da prática de projeto arquitetônico, central para a formação de arquitetos e urbanistas. Assim, as plataformas Google – entre elas o Google Earth, Google Street View, Google Sketchup – e jogos educativos podem ser utilizados concomitantemente a outras atividades como croquis, saídas de campo e elaboração de maquetes de estudos para obter maior engajamento discente.

O presente artigo visa analisar a experiência de utilização do ateliê integrado nas disciplinas de Planejamento Urbano e Projeto Arquitetônico voltado à Habitação de Interesse Social (HIS). O ateliê integrado, ainda que não se tenha utilizado esse termo no âmbito institucional, foi realizado entre 2015 e 2018 em um curso noturno de graduação em Arquitetura e Urbanismo em implantação na Faculdade Empresarial de Chapecó (UCEFF), no município de Chapecó (SC). A condução da disciplina para promover HIS apresenta peculiaridades que distinguem a experiência de ensino de Arquitetura e Urbanismo, ainda bastante voltado à realidade metropolitana tratada em boa parte da literatura sobre ateliê integrado. Justificam-se, nesse sentido, estudos relativos a outros contextos urbanos, como é o caso das cidades médias do interior aqui abordado, e que, acredita-se, possam servir de base para experiências de outras realidades como as cidades pequenas.

Após esta parte introdutória, apresenta-se a revisão de literatura sobre o tema do ateliê (projeto) integrado e, em seguida, a metodologia da pesquisa. Em resultados, é apresentado um quadro para análise de projetos arquitetônicos que serve para leitura de estudos de caso na disciplina de Planejamento Urbano e também como um roteiro de elaboração de anteprojeto arquitetônico da disciplina de projeto de HIS. Uma seção de discussão aborda as dificuldades, limitações e possibilidades de implantação de ateliês integrados em cursos de Arquitetura e Urbanismo. Por fim, são feitas considerações finais sobre o presente estudo focalizando o contexto apresentado, em especial, no âmbito de pequenas e médias cidades do interior do Brasil.

## Revisão de literatura

O crescimento econômico gerado pelo aumento do investimento público do governo federal não melhorou as condições urbanas nem a qualidade de vida nas cidades brasileiras. A Reforma Urbana, prometida e contida no Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001), transformou-se em seu contrário, isto é, em uma reforma às avessas que pouco fez por avançar sobre a função social da propriedade privada. O extinto Programa Minha Casa Minha Vida (criado pela Lei nº 11.977/2009) e o aumento do consumo do automóvel individual, como pacotes econômicos voltados para diluir os efeitos da crise, produziram no Brasil uma *Urbanização desurbanizadora*, onde o crescimento econômico não produziu nas cidades desenvolvimento e equidade social (ARANTES, 2013).

O Estatuto da Cidade estabelece diretrizes gerais da política urbana e surge para o reconhecimento da função social da terra urbana, além de constituir uma oportunidade de aplicação de instrumentos avançados em termos econômicos e voltados à gestão democrática e participativa das cidades (BRASIL, 2001). Outra lei que tem lugar de destaque na formação de engenheiros, arquitetos e urbanistas é a Lei 11.888/2008, a Lei da Assistência Técnica da Habitação de Interesse Social (ATHIS), que assegura às famílias de baixa renda assistência técnica gratuita para o projeto e a construção de HIS. A ATHIS também faz menção à atuação de servidores públicos, organizações não governamentais sem fins lucrativos e profissionais em programas de extensão como em escritórios modelos presentes em algumas universidades brasileiras (BRASIL, 2008).

A maior parte da produção sobre o tema da ATHIS faz parte de um contexto mais acadêmico que profissional, com grande quantidade de estudos e projetos realizados nas disciplinas de projeto arquitetônico, trabalhos de conclusão de curso e pesquisas na pós-graduação em nível de mestrado e doutorado em Planejamento Urbano e Arquitetura e Urbanismo. Por seus resultados, a aplicação da ATHIS fica aquém do esperado, o que contrasta com uma produção consolidada relativa a métodos e boas práticas, sendo frequentemente abordada em palestras e eventos do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU/BR).

A Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura vem discutindo há pelo menos quatro décadas questões nacionais de currículo do curso como, por exemplo, a relação entre projeto arquitetônico e planejamento urbano, a vinculação de questões urbanas e ambientais ao ensino e, principalmente, a indissociabilidade entre a Arquitetura e o Urbanismo, inclusive com a sugestão, de substituição de temas de formas arquitetônicas isoladamente e a afirmação de necessidades coletivas da população (GUTIERREZ, 2013). Há também uma exigência sobre o trabalho do arquiteto que demanda aprimoramento dos procedimentos adotados e a aplicação de metodologias mais sistemáticas de projeto e pesquisa (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006).

Porangaba (2019) avalia que apesar da importância do envolvimento de arquitetos e urbanistas com a produção habitacional para a população de baixa renda, entre os profissionais da área transparece, contraditoriamente, o desejo de manutenção de um ensino superior essencialmente artístico, voltado para a valorização das obras de grandes composições arquitetônicas, e que a Habitação de Interesse Social não é priorizada na formação acadêmica. Ao mesmo tempo, Ribeiro (2002, p. 64) explica que a área de planejamento urbano “encontra-se submetida a pressões que atingem a evolução orgânica do ensino, como exemplifica a rápida difusão de novas orientações teóricas e de método, mesmo quando são tratados temas tradicionalmente incluídos em sua dinâmica”.

Problemas recorrentes nos cursos de Arquitetura e Urbanismo são: fragmentação do conhecimento, desconexão entre teoria e prática, desarticulação entre disciplinas com

sobreposição de conteúdos e que têm gerado excesso de trabalho pelos discentes e, ainda, pouca flexibilidade curricular, que pode ser superada por metodologias como atividades de extensão vinculadas aos ateliês de projeto (HECK; BECKER; MÜLLER, 2019).

O método tradicional de ensino se dá na relação entre o professor e o aluno de maneira fortemente expositiva, com direcionamento, e muitas vezes pela imposição de práticas em sala de aula com disciplinas que funcionam de forma independente e desvinculadas entre si, enquanto no método experimental o ensino se volta para a interdisciplinaridade, na busca por integração entre disciplinas com aplicação e exercício da teoria gerando novas e outras possibilidades (CAMPELLO; OLIVEIRA; DUQUE, 2015).

As reformas curriculares têm evidenciado a necessidade de compreender melhor a integração de disciplinas através da atividade nas disciplinas de projeto arquitetônico no sentido de um combate à fragmentação disciplinar (MANO; LASSANCE, 2009). Ganha destaque também, na formação de arquitetos e urbanistas, a prática em ateliê de forma integrada entre disciplinas, entre elas a interface da temática do planejamento urbano com a questão da Habitação de Interesse Social para a compreensão de utilização dos instrumentos previstos no Estatuto da Cidade.

Os ateliês de projeto se justificam amplamente pela proposta de integração de saberes de diferentes campos do conhecimento na formação de um profissional arquiteto e urbanista, quer seja dos conhecimentos oriundos da arquitetura (funcionalidade, forma, estética e o caráter simbólico do objeto arquitetônico), do urbanismo (imagem, morfologia, hierarquia, gestão do território), da teoria, da história da arte (fundamentação teórica) ou do campo da tecnologia (conforto e materiais) para elaboração de uma proposta arquitetônica que exige a demonstração de competência por meio de representação e expressão gráfica (HECK; COLUSSO, 2013).

Mesmo a prática de ateliê com saídas de campo, elaboração de maquetes de estudo e utilização de *softwares* de modelagem pode se tornar um lugar de poucas práticas críticas, criativas, reflexivas ou investigativas. O enfoque, portanto, deve se dar no método buscando, em primeiro lugar, a aproximação dos docentes de diferentes disciplinas e, após, a interação do aluno para que seja partícipe e condutor do seu próprio processo criativo.

No entanto, em sala de aula prevalecem as regras do pensamento operacional e pragmático, que muitas vezes são aceitas acriticamente pelo aluno, e o papel tradicional desempenhado pelo professor como transmissor de conhecimento aprendido em sua própria formação. Há necessidade de renovação de teorias e métodos com relação à pedagogia no processo ensino-aprendizagem por parte do docente, pois o tempo dedicado à formação tende a ser reduzido (MARASCHIN; CAMPOS; PICCININI, 2013). Os docentes de Arquitetura e Urbanismo tendem a conceber suas disciplinas como *caixinhas* bem delimitadas de atuação projetual. Tentativas de superar a fragmentação do ensino passam pela elaboração de planos de ensino conjuntos – sujeitos a mudança – e pela postura do professor ao se manter em alguns momentos como ator principal e em outros como coadjuvante (LIMA; VIEIRA-DE-ARAÚJO; NOBRE, 2017).

A constituição dos currículos de Arquitetura e Urbanismo, com base em diretrizes oficiais, foi firmado hegemonicamente em práticas tradicionais de currículo, as quais reproduzem uma cultura de seleção de conhecimentos que tendem a despolitizar as questões relacionadas à Habitação de Interesse Social (HIS) e transformá-las em problemas supostamente neutros. Poucos cursos de Arquitetura e Urbanismo de universidades federais, por exemplo, consideram os problemas da HIS como conhecimentos prioritários e obrigatórios (PORANGABA, 2019).

A abordagem da relação entre disciplinas de planejamento urbano, projeto urbano ou

desenho urbano e projeto arquitetônico de HIS, como é possível notar em buscas a bases científicas, é recente e fruto de propostas como o projeto integrado, ateliê integrado ou ateliê vertical (TINOCO *et al.*, 2003; MANO; LASSANCE, 2009; BENETTI, 2012; CAMPELLO; OLIVEIRA; DUQUE, 2015; TEIXEIRA *et al.*, 2017; VILLA; SARAMAGO; ARAÚJO, 2018; MARINO *et al.*, 2019).

Como exemplo podem-se citar os ateliês integrados na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que tratam da convergência de disciplinas para a resolução dos ditos problemas urbanos. Neste caso, os docentes de *disciplinas teóricas* contribuem em ateliê identificando as modalidades de moradia e auxiliam os discentes na compreensão da concepção de novas formas de se habitar nas cidades, entre elas o habitar o centro urbano, como preconiza a visão do Estatuto da Cidade (BENETTI, 2012).

Os trabalhos de Teixeira *et al.* (2017) e Marino *et al.* (2019) tratam de estudos de caso de arranjos entre disciplinas no curso de Arquitetura e Urbanismo. Os autores salientam a necessidade de alinhar a compreensão dos instrumentos do Estatuto da Cidade, a relação da disciplina de projeto arquitetônico e desenho urbano com vistas à requalificação urbana de um bairro ou de um conjunto habitacional construído. Já Campello, Oliveira e Duque (2015) se dedicam a compreender exemplos brasileiros de abordagem experimental como complemento ao método tradicional de ensino e elencam o exemplo dos ateliês verticais na UFRJ e o da Escola da Cidade, faculdade de arquitetura e urbanismo brasileira sediada no município de São Paulo, fundada em 2001 pelos professores e arquitetos associados na Associação de Ensino de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo.

Com relação ao ensino de Arquitetura e Urbanismo, Teixeira *et al.* (2017) consideram que, apesar da importância do tema para a formação de futuros profissionais projetistas, foi somente após os avanços das políticas públicas e do incentivo à construção de moradias populares, como o Projeto Minha Casa Minha Vida, que houve um aumento do interesse pelo tema da HIS em termos de participação e interação dos discentes. Marino *et al.* (2019) também apontam a inclusão da disciplina de HIS no currículo de muitos cursos de Arquitetura e Urbanismo a partir de um *aumento de demanda* do profissional arquiteto e urbanista para a resolução de problemas habitacionais.

Teixeira *et al.* (2017) argumentam sobre a importância da familiarização de questões de habitação por parte dos discentes através da visita *in loco*, de estudos em maquetes, questões de topografia, questões de preservação ambiental, estudos de referências projetuais com estudos de caso e comparação entre loteamentos urbanos, bolsões de pobreza e conjuntos habitacionais implantados.

A experiência de abordagem do ateliê integrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) revela uma das possibilidades de utilização do projeto arquitetônico em que o *projeto* atua como um elemento: a) de negociação a partir de ocupações conflitivas ou cooperativas da cidade para populações de baixa renda em favelas e bairros consolidados nas metrópoles; b) em projetos de requalificação de sítios históricos, áreas centrais e em locais de aproveitamento turístico como orla marítima e c) em estudos para assentamentos ligados à reforma agrária em *habitats* rurais (TINOCO *et al.*, 2003).

Advém da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) certo pioneirismo e um papel de popularização do Grupo PROJETER, vinculado ao curso de Arquitetura e Urbanismo, que realiza eventos bianuais com o objetivo de fomentar a discussão sobre o projeto urbano e arquitetônico no contexto contemporâneo. O evento PROJETER está em sua nona edição e tem um papel importante na difusão de experiências como os ateliês integrados, ateliês verticais e outras abordagens no sentido de inovação de ensino-aprendizagem (ANPARQ, 2020).

Bay, Pousadela e Vieira (2005) consideram sobre dois conceitos didáticos fundamentais que devem orientar a organização didático-pedagógica de um curso baseado em ateliê vertical: o *tema-problema* a ser abordado de forma inter e transdisciplinar e o *sistema do ateliê*, que pode ser compreendido como uma atividade, um sistema de trabalho ou método de ensino. Para os autores, as discussões sobre a integração, verticalização, fragmentação e totalização do ateliê têm ocorrido desde as décadas de 1960 e 1970 em períodos de transformação social no Brasil e na América Latina.

Ainda, Muniz, Souza e Cunha (2019) avaliam positivamente a integração entre as disciplinas de Urbanismo, Paisagismo e Arquitetura com a aplicação de parcelamento de solo urbano, parques lineares e HIS. Os autores lançam mão do instrumento da Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) para que os discentes observem a articulação entre as características preexistentes na inserção espacial de um loteamento urbano com valorização da paisagem e áreas de preservação permanente. Cabe destacar que ZEIS é uma das possibilidades de utilização dos instrumentos do Estatuto da Cidade dedicados à promoção de moradia de HIS, que também pode ser abordada através da aplicação do Direito de Preempção, Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsória (PEUC), Operação Urbana Consorciada (OUC), Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) progressivo no tempo e desapropriação com títulos da dívida pública.

Ressalta-se, também, que os ateliês integrados não são as únicas alternativas de integração de disciplinas com a prática de projeto arquitetônico. Puntoni (2015) relata a proposta inovadora da Escola da Cidade, que valoriza a experimentação do aluno com viagens de estudos supervisionados com a prática do intercâmbio. Essa modalidade tem a *vantagem* de desobrigar o aluno de um percurso obrigatório a ser trilhado, a exemplo da escolha de disciplinas por tutorias que podem ocorrer também em outros países.

De maneira semelhante, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) apresenta os projetos arquitetônicos flexibilizados (ou *flex*, como são chamados) em uma experiência que valoriza a transdisciplinaridade, com a integração dos discentes de diferentes períodos e docentes através da técnica de utilização dos discentes veteranos como *monitores* dos discentes calouros. As práticas dos concursos internos e *maratonas* de projetos arquitetônicos vêm nesse sentido de facilitar as interações entre os discentes (TORRES, 2015).

Muitas são as tentativas de integração entre conteúdos de Arquitetura e Urbanismo que levam em consideração mudanças de ferramentas de projetar como instrumentos manuais ou auxiliados por computador, esses últimos têm assumido grande parte das discussões na literatura sobre o tema. As Maratonas de Projetos, em um ambiente que simula um ateliê vertical de forma mais livre e onde o docente atua somente como um instrutor, sem interferir na solução, fazem com que o acadêmico se perceba como um protagonista do processo (BATISTELLO; BALZAN; PEREIRA, 2016).

Há uma tentativa de superação do que se tornaram as classes de teoria e de convocar os discentes aos ateliês, seja o ateliê integrado, vertical ou *flex*. Por exemplo, metodologias como a Avaliação Pós-Ocupação (APO) podem ser úteis para a qualidade do projeto de arquitetura de HIS, aliadas à apresentação de obras referenciais e aproximações como técnicas de avaliação em estudo de caso que podem influenciar no processo de concepção projetual que visem reduzir ou sanar problemáticas identificadas (VILLA; SARAMAGO; ARAÚJO, 2018).

É preciso reconhecer que nem todas essas experiências são aplicáveis ao mesmo tempo e dependem de um contexto favorável em relação a um dos principais empecilhos, o próprio docente. Uma das maiores limitações para a aplicação dessas novas metodologias de ensino-aprendizagem parece residir na integração entre a equipe docente, que tende a preferir um *ateliê celular*. Por se tratar de uma estruturação

mais dinâmica, o sistema do ateliê deve determinar a estrutura curricular e não o seu contrário (BAY, POUSADELA, VIEIRA, 2005).

A seguir, é detalhada a tentativa de aplicação do ateliê integrado, ainda que não tenha inicialmente recebido esse nome, e que provavelmente influenciou de algum modo uma reforma curricular posterior do curso de Arquitetura e Urbanismo na Faculdade Empresarial de Chapecó (UCEFF). A experiência resguarda grande atualidade em relação ao arranjo utilizado do ateliê integrado.

## Métodos

Na perspectiva da abordagem do ateliê integrado, o arranjo de disciplinas de Planejamento Urbano II e Projeto Arquitetônico VII buscou apresentar soluções para HIS que podem ser viabilizadas a partir dos instrumentos do Estatuto da Cidade para promoção e utilização dos vazios urbanos centrais. Há uma pretensão de que métodos e técnicas tradicionais, como a tutoria em ateliê com elaboração de maquetes, croquis, seminários e estudos de caso, possam concorrer com técnicas inovadoras como a modelagem tridimensional e virtual e ser um momento para se lançar mão da dramatização de questões-problema com o propósito de simular a atuação profissional dos futuros egressos.

Dessa forma, também foram inseridas oficinas de Google Sketchup, Google Earth e Google Street View com vistas a auxiliar na resolução de um estudo de caso e, posteriormente, para elaboração de anteprojeto de um Conjunto de HIS que é o produto esperado da disciplina de Projeto Arquitetônico do oitavo semestre do curso. Percebeu-se, também, a necessidade de um roteiro de estudos capaz de guiar os trabalhos dos discentes, que será apresentado a seguir na seção Resultados. O presente artigo tem, portanto, uma natureza prescritiva, isto é, ao analisar a solução do ateliê integrado na Instituição de Ensino Superior (IES), sugere-se a sua aplicação, ainda que tenha sido fruto de um contexto específico, a saber, um curso noturno em uma IES em implantação no interior do Brasil. Cabe também destacar que as turmas apresentavam dois docentes-tutores por disciplina e uma quantidade relativamente grande de alunos: de 20 a 30 por turma.

As técnicas e métodos analisados são fruto da experiência de docentes entre os anos de 2015 e 2018 com diferentes turmas do curso de Arquitetura e Urbanismo, como apoio às atividades dos discentes para capacitá-los na utilização tanto dos instrumentos do Estatuto da Cidade como de novas tecnologias, como as plataformas Google, e a atuarem sobre projetos de Conjuntos Habitacionais, em especial a HIS.

As propostas de intervenção foram desenvolvidas para terrenos com área total de cerca de 10.000 m<sup>2</sup> (1 hectare) em lotes urbanos centrais lindeiros com presença de declividades. Os terrenos estavam contidos em uma ou mais quadras e em geral apresentavam áreas de preservação, equipamentos e serviços urbanos próximos, preexistências como áreas verdes e outros elementos importantes para estabelecer um diálogo com a cidade. De um semestre para outro, optou-se por mudar os locais de intervenção a fim de privilegiar diferentes olhares sobre a cidade.

## Resultados

Os resultados são apresentados na ordem que se espera de aplicação de diferentes ferramentas pedagógicas ao longo de dois semestres consecutivos: a) Saídas de campo; b) Jogo do Estatuto da Cidade; c) Seminários de estudo de caso; d) Elaboração de maquetes de estudo e e) Oficinas de Google Earth, Google Street View e Google Sketchup. Na disciplina de Planejamento Urbano foi aplicado somente o Jogo do

Estatuto, enquanto as demais ferramentas foram realizadas em ambas as disciplinas.

### Saídas de campo

Recurso didático bastante utilizado tanto para fins de levantamento e registro de contexto dos projetos como para formação de repertório de projeto (HECK; COLUSSO, 2013), as saídas de campo são mais bem compreendidas quando organizadas e planejadas previamente e, se possível, com a presença dos docentes de ambas as disciplinas. Orientações prévias são necessárias, como as relativas ao modo mais adequado de se vestir (roupas e calçados) e se comportar diante dos moradores. Os discentes podem exercer a capacidade de ouvir e assumir a postura de investigadores da realidade. Também, especial atenção deve ser dada aos objetos a ser portados: prancheta, mapas, cartas temáticas, câmera fotográfica, gravador de áudio. Até mesmo o uso de *drone* pode auxiliar na captura de imagens de locais menos acessíveis para futuro compartilhamento com a turma. Um seminário após a saída de campo pode ser útil para memorizar pontos críticos e para perceber as impressões dos discentes. Como forma de documentação do processo, foi exigido dos alunos um relatório de visita.

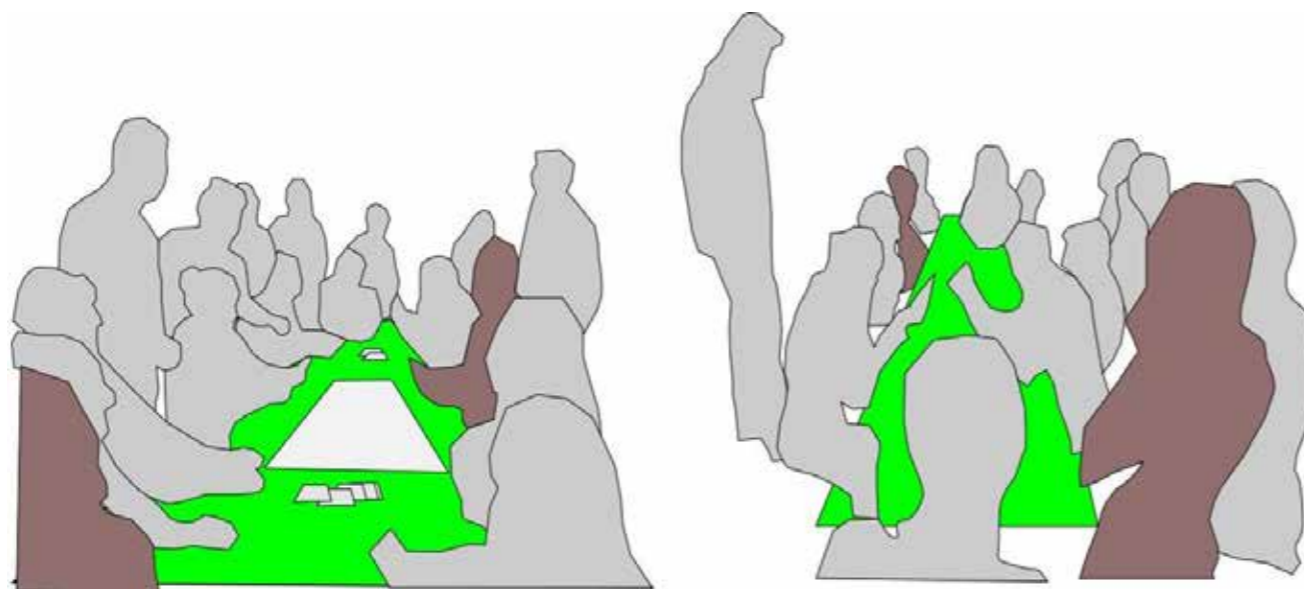
As questões previamente analisadas sobre os terrenos de intervenção devem ser retomadas durante e após a saída de campo. Pode-se dar preferência a transporte como ônibus ou minivans, a depender da quantidade de discentes, e parte da vistoria pode ser feita a pé para que os discentes contemplem elementos importantes de projeto como paisagem, declividade, presença de elementos arbóreos, preexistências, com apontamento se possível em planta. Um aproveitamento maior é obtido quando se busca analisar diferentes modalidades de uso e ocupação das cidades como: a) loteamentos urbanos novos afastados do centro urbano; b) bolsões de pobreza como favelas; c) condomínios ou conjuntos HIS novos e d) a área da proposta de planejamento urbano e posterior anteprojeto arquitetônico.

Também, podem-se observar tópicos como densidade populacional e distância do centro e evidenciar as *pressões urbanas* pela população, como busca por melhores condições de vida. Deve-se buscar retratar o lugar e fotografar o ambiente e, com auxílio de mapa cadastral, mapear e traçar as rotas vistoriadas com marcação dos dados em planta. As saídas de campo com duração de um turno do dia devem percorrer lugares da cidade passíveis de intervenção urbana. Temas como patrimônio cultural, gestão ambiental e dinâmicas socioambientais podem ser abordadas diante de grandes empreendimentos de HIS – formação de novos bolsões de pobreza, loteamentos clandestinos e legais, condomínios fechados, por exemplo.

A passagem por um ponto alto da cidade, como um topo de morro ou torre de TV, pode ser útil para observação de aspectos como gabaritos, usos e ocupação, vazios urbanos, problemas no tecido e a segregação espacial da pobreza urbana. Essa observação *in loco* não pode ser substituída pelas plataformas Google como o Google Earth ou Google Street View, muito embora, possa ser complementada como um registro existente. A estratégia de observar os problemas urbanos tem o intuito de fazer com que os discentes desenvolvam também uma empatia com as populações que devem ser atendidas e, na medida do possível, abarcar na proposta urbana alguns dos desafios vivenciados nas saídas de campo.

Na disciplina de Projeto Arquitetônico deve-se realizar novamente a visita ao terreno realizada no semestre anterior para verificar mudanças no local, novos usos, novos olhares e também o que Gehl e Svarre (2013) consideram tarefas importantes ao estudar os lugares com vistas à intervenção: a) contar (tudo pode ser contado principalmente antes, durante e depois), b) mapear (como se comportam as pessoas nos lugares, atividades, lugares etc.), c) traçar (movimento das pessoas na carta para perceber os usos), d) rastrear (procurar um usuário ou observador e realizar o mesmo percurso), e) procurar por vestígios (as atividades humanas deixam rastros

Figura 1 – Esquemas das atividades do Jogo do Estatuto da Cidade com a dramatização de personagens e destaque para a posição dos professores. Fonte: Elaboração dos autores a partir de acervo pessoal de Wellington Tischer (2016).



como lixeiras, pegadas e outros), f) fotografar (documentar situações onde acontece a interação da vida humana), g) manter um registro (registrar detalhes e nuances de interação da vida pública no espaço) e h) caminhadas-teste (caminhar pelo local sem sistematizar somente observando problemas e potenciais para a vida na cidade em determinada rota).

Dessa forma, os discentes terão à disposição para leitura da dinâmica da cidade três momentos distintos para construção de uma linha do tempo das transformações socioespaciais: a) o levantamento realizado pelo Google Street View e Google Earth; b) a saída de campo da disciplina de Planejamento Urbano e c) a saída de campo da disciplina de Projeto Arquitetônico.

#### Jogo do Estatuto da Cidade

Recursos didático-pedagógicos atuais podem constituir uma estratégia para atrair o interesse do estudante contemporâneo a compreender de forma lúdica os processos urbanos. Os jogos são experiências relacionais e heurísticas que exigem análise, antecipação de movimentos e um acordo ético entre os jogadores que muitas vezes estão ausentes em relações virtuais e se tornam imprescindíveis para a atuação no planejamento urbano (BRUNO; BRANCKI; PEREIRA, 2018). Os jogos podem auxiliar na abordagem e síntese de conteúdos de várias bibliografias ou mesmo de uma legislação complexa, como é o caso do Jogo do Estatuto da Cidade desenvolvido pelo Instituto Pólis, que se volta aos instrumentos contidos no Estatuto.

A dinâmica do jogo se dá pela dramatização de atores sociais específicos, em que cada aluno passa atuar a partir de determinada posição política ou até mesmo de interesse pessoal diante de determinado empreendimento. Os discentes simulam uma arena política *quase-imaginária* e podem confrontar a realização de políticas urbanas com recorrência nas cidades reais. O debate sobre o patrimônio industrial e a relação com a especulação imobiliária ou mesmo a localização de equipamentos públicos e a segregação socioespacial da população mais pobre em periferias urbanas são situações vivenciadas em Santo Expedito, que simula uma capital regional. Rurópolis, por sua vez, representa uma cidade média do interior e Tesouro de Areia apresenta uma pequena cidade do litoral brasileiro que triplica sua população durante o verão. Os participantes desempenham papéis de atores em alguma situação-problema delineada no manual. Pode-se também aproveitar alguma questão atual polêmica que vem sendo vivenciada no contexto real pelos discentes, que na sua maioria provêm de localidades urbanas e rurais de pequenos municípios.



Figura 2 – Imagem do tabuleiro de Tesouro de Areia. Fonte: Cymbalista; Santoro (2006).

O ideal é que se reservem de três a quatro horas para a dramatização do jogo e que haja uma leitura prévia e recapitulação de aulas anteriores sobre reforma urbana, Estatuto da Cidade e direito urbanístico. Para *quebrar o gelo*, os docentes podem iniciar desempenhando o papel de um gestor público leigo, de um arquiteto pouco experiente ou mesmo de um empresário *vilão* que tenta obter vantagens com determinado empreendimento, para que os estudantes tentem *convencê-lo* da necessidade de aplicação de um determinado instrumento ou alguma política específica para uma região da cidade. Os docentes devem procurar facilitar a dinâmica de debate adotando o formato de uma audiência pública. Deve-se buscar promover até mesmo disputas entre os personagens no início para, *após*, procurar junto com a turma as possibilidades disponíveis para os impasses propostos. O ideal é que não se sobressaia sobre os estudantes, conforme Figura 1.

No caso de Tesouro de Areia (Figura 2), os estudantes simularam condições existentes em cidades pequenas e médias com relação à implantação de grandes empreendimentos dedicados ao turismo de balneário. A questão da preservação ambiental se apresenta por meio da implantação de um grande *resort* em área de manguezais onde já existe um consolidado loteamento de casas de veraneio, conforme indicado no Manual de Instruções (CYMBALISTA; SANTORO, 2005). Os discentes, na tentativa de encontrar um novo local para o empreendimento, consideraram duas possibilidades: a) no centro histórico da cidade puderam se deparar também com outras questões como os efeitos da dinâmica imobiliária ao produzir a *gentrificação* do espaço público e b) os vazios próximos ao distrito industrial e a incompatibilidade de usos e ocupações que mereciam uma melhor apropriação, já que ali se constitui um local preferencial para implantação de conjuntos habitacionais por meio de instrumentos de indução do crescimento como o Parcelamento, Edificação ou Utilização Compulsórios (PEUC) seguido da aplicação do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) progressivo no tempo.

A abordagem procurou produzir nos estudantes um olhar abrangente sobre a cidade e, ainda, sobre as pressões exercidas pelos incorporadores do empreendimento no que diz respeito à necessidade de geração de emprego e renda em um contexto turístico de uma pequena cidade fragilizada historicamente pelos problemas ambientais latentes como a ocupação continuada de mangues e morros e a poluição da baía pelas atividades econômicas. A tendência de estimular o interesse de determinados grupos sociais vulneráveis, que podem ser beneficiados pelo empreendimento, pôde ser vivenciada e a intervenção da sociedade civil obteve, no contexto trabalhado em sala de aula, um protagonismo ao procurar mitigar os efeitos negativos da implantação de um grande *resort*. A busca por alternativas viáveis, utilizando o Patrimônio Cultural Edificado do centro histórico por meio de projetos urbanos de requalificação urbana e o emprego de ferramentas como o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e a Transferência do Direito de Construir (TDC), pôde apresentar também um campo de possibilidades que demandaram soluções público-privadas no sentido de promover tanto o empreendimento como a despoluição do balneário próximo ao porto de Tesouro de Areia.

No que se refere à ocupação das Áreas de Preservação Ambiental da Serra do Beija-Flor, Prainha dos Pescadores e Bairro de Vila Tereza, que também fazem parte da paisagem de Tesouro de Areia, procurou-se sensibilizar os discentes em relação à questão habitacional brasileira e à necessidade de implantação de moradia digna próxima ao centro e dos locais de trabalho da população, no caso do Distrito Industrial e empreendimentos hoteleiros à beira-mar.

Cabe ressaltar que essas simulações têm o intuito de apresentar possíveis dinâmicas que serão vivenciadas pelos discentes quando se tornarem profissionais atuantes e, para isso, procurou-se privilegiar também questões como a regularização fundiária, a ocupação de vazios urbanos centrais e a fiscalização de novas ocupações no contexto do planejamento de ações de intervenção preventiva e realocação de população de áreas de risco de desastres como presentes no Bairro de Vila Tereza e bolsões de pobreza que avança sobre a Serra do Beija-Flor.

#### Seminários de estudos de caso

Os estudos de caso têm a função de aumentar o repertório do estudante sobre a trajetória brasileira e latino-americana de abordagem de HIS. Nesse sentido, os discentes podem realizar atividades em grupos e procurar um *case* que considerem relevante. Para uma melhor abordagem da questão, pode-se procurar dividir a turma em grupos que podem aderir basicamente a duas categorias: casos históricos e casos contemporâneos, para que, no seminário, a turma perceba uma *evolução* ou reprodução de novas e antigas práticas de apropriação sobre o tema.

A tarefa do estudo de caso guiado por um roteiro conforme o Quadro 1 teve dois objetivos básicos: a) tratar de aspectos relativos à história da HIS na realidade latino-americana e brasileira e b) conduzir o aluno para aspectos funcionais, formais, estéticos e normativos implícitos e que não são geralmente abordados na literatura. Procurou-se estimular a iniciativa de investigação do caso por parte do estudante através da busca por informações e interpretação de desenhos e imagens existentes no Google Earth e Street View para o conjunto habitacional escolhido. O intuito, nesse momento da disciplina de Planejamento Urbano, foi evidenciar as transformações ao longo do tempo e a necessidade de reflexão de eventuais omissões dos projetistas ou mudanças nos hábitos de morar nas cidades a partir de imagens da situação atual do caso estudado.

Relações	Tarefa
HISTÓRICO/TEORIA	Elaboração de um breve descritivo do projeto arquitetônico contendo fotos, imagens e informações sobre os arquitetos ou projetistas. Deve-se realizar uma leitura crítica dos pressupostos utilizados nas propostas no contexto histórico.
ACESSOS/INSERÇÃO URBANA	Visa compreender como se dá a relação do conjunto com a cidade. Como se dão os acessos até o terreno. É importante verificar mudanças no projeto original como a presença de cercas, muros e a relação com os espaços de uso coletivo e as circulações entre os blocos construídos.
CORTE/NÍVEIS DO PROJETO	Deve-se perceber a relação do projeto arquitetônico com a topografia do terreno. A implantação do empreendimento demonstra as soluções de engenharia como platôs, presença de arimos, taludes e diferenças de nível do projeto. Há um espelhamento entre corte e implantação.
MODAIS/MOBILIDADE URBANA	Deve-se verificar as relações estabelecidas pelos diferentes modais por meio de fluxogramas com trajetos desempenhados pelos usuários em cada um dos modais (bicicleta, passeio, automóvel individual) para residentes e visitantes que apoiarão as decisões e possíveis alterações no projeto original.
PAISAGEM/VERDE/PATRIMÔNIO	Deve-se verificar a existência de áreas de preservação e outras preexistências como elementos arbóreos, córregos, bordas d'água, massas verdes e patrimônio cultural edificado, que devem ser indicadas na implantação.
URBANO/ENTORNO	Deve-se analisar a relação com o entorno da cidade. Aqui as relações espaciais com o entorno devem ser evidenciadas, como a continuidade dos arruamentos e espaços urbanos como praças e parques, bem como outras formas de apropriação pela comunidade. A pergunta a ser feita é: os blocos construídos estabelecem um <i>diálogo</i> com o entorno?
TIPOLOGIA/FACHADAS/PRIVACIDADE	Busca-se analisar as diferentes tipologias habitacionais do conjunto habitacional. A pergunta a ser atendida é: quais são os diferentes tipos de famílias atendidas? Deve-se tabular os dados contendo o número de tipos para cada tipo de família para verificar a quantidade final de indivíduos. Busca-se compreender também como se dá a relação entre fachadas contíguas e paralelas para verificar se há perda de privacidade.
MALHA ESTRUTURAL	Busca-se compreender a relação do projeto arquitetônico com os sistemas estruturais empregados (concreto armado moldado <i>in loco</i> , estrutura metálica etc.). Nesse sentido, deve-se verificar a malha empregada? 5x5, 7x5, 6x4 (em metros)?
CONFORTO TÉRMICO E LUMÍNICO	Deve-se verificar como estão dispostos os edifícios (em fita, torre, duplex, unidade isolada no lote etc.). Atende-se alguma estratégia bioclimática para o local (ventilação cruzada, dispositivo de escurecimento dos quartos, aquecimento solar passivo, resfriamento evaporativo etc.)? Visa responder também para onde as unidades estão orientadas com relação às aberturas.
DESENHO UNIVERSAL	Deve-se compreender se existem unidades para Pessoas com Deficiências (PcD), se há elevador na circulação, se os acessos são feitos por rampas, se todos os apartamentos são acessíveis e qual a sua proporção no todo das unidades habitacionais.
CIRCULAÇÕES	Deve-se compreender como se dá a circulação do usuário nas áreas comuns. A abordagem pode apoiar na compreensão da circulação até as unidades (a pátio, centralizada, lateral). As seguintes perguntas guiam o trabalho: as áreas privativas das unidades são acessadas de que forma? Existe uma portaria?
INFRAESTRUTURA ÁGUA/LUZ/ESGOTO/ GÁS	Visa compreender como é feita a reserva de água, o sistema de energia, gás e telecomunicações e o tratamento de esgoto das unidades. Também devem ser consideradas as lajes técnicas para instalação de condensadoras de ar-condicionado individual. Com a implantação, deve-se verificar a localização dos sistemas em planta e fachada de cada um desses sistemas.
PARÂMETROS URBANÍSTICOS	Deve-se elaborar o cálculo numérico de cada um dos indicadores a seguir: densidade de ocupação (hab/ha), índice de aproveitamento, taxa de ocupação e taxa de infiltração.

Ao apresentar o roteiro do trabalho, é interessante que o docente conduza os discentes até a biblioteca para iniciar a pesquisa, caso seja possível, e oferecer os livros da área para a sala de aula de modo a provocar o olhar para algumas propostas de autores-chave. Essas atividades geram bastante mobilização da turma e o desafio do professor deve sempre ser *atender a todos*. Alguns discentes têm maior empatia por formas mais inusitadas, outros pela técnica, outros ainda pela premiação, alguns privilegiam determinado projeto por possuir mais informações na internet ou mesmo por seu caráter icônico, e isso muitas vezes reduz a análise das questões de HIS em termos de complexidade urbanística e arquitetônica.

Roteiros semelhantes ao aqui apresentado têm sido utilizados, como é o caso dos critérios de Avaliação de Pós-Ocupação (APOs) propostos por Villa, Saramago e Araújo (2018), que contemplam: 1) inserção urbana; 2) inserção na quadra; 3) restrições normativas; 4) densidades; 5) acessos e circulações; 6) sistema estrutural; 7) invólucro exterior; 8) instalações prediais; 9) tipologias habitacionais; 10) flexibilidade; 11) conforto ambiental e 12) impacto ambiental. Segundo as autoras, a compreensão da relação da unidade habitacional com os espaços coletivos e a inserção urbana de HIS também fornece elementos a ser examinados pelos discentes na disciplina seguinte de Projeto Arquitetônico. A APO por meio de um roteiro como o do Quadro 1 tem maior importância e centralidade no processo de concepção de um projeto, apoiando a definição de partidos e desenvolvimento de ideias que farão parte do anteprojeto arquitetônico de Conjunto de HIS, que é o produto esperado na disciplina.

Através da análise crítica, os discentes podem construir seus próprios indicadores para depois lançarem-se à proposta do semestre. Na maioria dos casos de HIS, a verificação da legislação urbana municipal e cálculos de viabilidade-rentabilidade precedem os estudos preliminares de conjuntos habitacionais e, invariavelmente, as respostas em termos urbanos e arquitetônicos têm sido as ditas *soluções carimbos*, com unidades idênticas igualmente espaçadas buscando preencher as áreas planas do terreno. Essa lógica de elaboração de projetos arquitetônicos de HIS tem gênese em uma abordagem econômico-construtiva que se opõe frontalmente a soluções baseadas no usuário, que podem ser mais bem elaboradas à luz da produção de maquetes de estudo.

O roteiro que consta no Quadro 1 foi também utilizado no contexto dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), conforme a Figura 3.

Os elementos que compõem o roteiro foram aprimorados à medida que a implementação do ateliê vertical evoluiu na instituição. Considera-se que a construção do roteiro tem uma centralidade no âmbito da inserção de inovação pedagógica, como a *gamificação* do Jogo do Estatuto da Cidade, o uso de plataformas Google e elaboração de maquetes físicas, pois permite a observação de elementos comuns em projetos de HIS, bastante negligenciados pela análise de abordagens arquitetônicas exclusivamente com foco exclusivo no estudo da forma.

#### Elaboração de maquetes de estudo

As maquetes de estudo diferem das maquetes de exposição, pois não visam apresentar um produto ou uma solução e sim um processo criativo de resolução de um problema. Assim, as maquetes de estudo, aparentemente pobres em detalhes, devem contemplar relações espaciais que precisam ser resolvidas pelo projeto. Esses modelos de massa são importantes na fase criativa para observar o impacto do novo objeto e a análise do conjunto da volumetria ao alimentar uma discussão do projetista com o objeto de criação (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006).

A inserção de novas tecnologias, como a prototipagem rápida para elaboração de



Figura 3 – Imagens de Trabalho de Conclusão de Curso baseado no Roteiro do Quadro 1. Fonte: Tormes (2018).

maquetes, tende a alterar a percepção da técnica como inerente ao processo de projeto enquanto boa parte dos discentes ainda percebe a atividade como um *produto final* de um estudo preliminar (BATISTELLO; BALZAN; PEREIRA, 2016).

Além disso, as maquetes servem como ferramentas de comunicação das ideias no processo de projeto, pois expressam sua intenção diretamente aos clientes ou usuários com pouca experiência de leitura. Esse artifício permite uma discussão mais direta, evitando equívocos e erros de interpretação. Em processos participativos, as maquetes aumentam a percepção espacial e alimentam discussões produtivas (KOWALTOWSKI *et al.*, 2006).

De preferência, a elaboração das maquetes de estudo deve ser a última atividade do semestre da disciplina de Planejamento Urbano, que antecede a disciplina de Projeto Arquitetônico de HIS. Essas maquetes podem ser conservadas para retomada das discussões pela turma no semestre seguinte. Tão importante quanto a elaboração da maquete é a interpretação e a discussão dos resultados com a turma na forma de um diálogo aberto sobre características, potencialidades e possíveis problemas das propostas, como a resolução da topografia com platôs, taludes e arrimos ou a orientação dos blocos construídos, buscando a melhor orientação solar, ou mesmo a localização preferencial de pátios de estacionamento, áreas verdes, áreas recreativas e amenidades como as áreas de lazer.

Nesse ponto, há grande afã dos discentes para resolução de pavimento-tipo e outras resoluções planimétricas do projeto arquitetônico que podem ser realizadas invertendo a lógica de projeto. Primeiro, resolver o térreo para depois resolver os pavimentos-tipo. O tema da acessibilidade arquitetônica também pode ser perpassado buscando uma estratégia de produzir empatia nos discentes, como colocar-se no lugar dos usuários e permitir o acesso das pessoas com deficiência, gestantes, com mobilidade reduzida, idosos ou uma pessoa com um carrinho de bebê, por exemplo.

Para o partido arquitetônico da disciplina estabeleceu-se uma densidade urbana em torno de 300 a 500 habitantes por hectare, o que em um terreno de 1 hectare abrigará

uma população de 300 a 500 indivíduos. Esse indicador advém da noção de que as cidades não podem ser sub ou superutilizadas, em ambos os casos gerando pressões sociais e problemas urbanos. Considerando diferentes tipos arquitetônicos com 1, 4, 8 indivíduos por família em cada unidade, por exemplo, pode-se estabelecer um balanço entre os diferentes tipos de família e vagas de garagem por unidade. Assim, as vagas de garagem, que geralmente ocupam o térreo, podem variar de nenhuma a duas vagas por unidade, conformando uma importante decisão na ocupação dos espaços comunitários.

As vagas de garagem configuram um importante elemento na implantação do empreendimento de um Conjunto Habitacional, especialmente quando se trata de HIS, e podem diminuir significativamente relações espaciais, como espaços de lazer, por exemplo. No caso de HIS, também tem grande importância a presença de serviços e comércio de primeira necessidade como padaria, mercearia, salão de beleza, espaços de culto e farmácia. Muito embora a maior parte desses serviços seja negligenciada pelos projetistas, a apropriação pelos moradores será inevitável após a implantação do conjunto.

Pode-se procurar observar no projeto a preocupação com relação às preexistências urbanas no entorno, como a presença de elementos já citados de lazer, unidades de saúde, creches, escolas e parques de forma a facilitar o acesso de pedestres pelos moradores e até mesmo posicionar acessos principais e secundários para evitar trajetos longos e facilitar a vida dos moradores locais e usuários dos conjuntos de HIS. Souto e De Conto (2020) afirmam que, durante o processo criativo, são importantes estudos em modelos de massa para analisar o conjunto da volumetria, composição e o impacto da sua implantação em relação ao entorno e a relação estabelecida com a área aberta. As autoras consideram sobre tomar partido da topografia e massas vegetativas preexistentes elaborando uma relação objetiva com a materialidade e a tridimensionalidade.

Para além da questão legal das áreas de preservação, essas áreas podem ser utilizadas como condicionantes ou oportunidades de ocupação local como bordas d'água, beira de rios, áreas de grande declividade e remanescentes arbóreos, que podem trazer vitalidade à proposta por configurarem elementos de apreciação paisagística e potencialidade de usos como praças e áreas verdes. Nesse contexto, é possível observar que todos esses equipamentos urbanos podem configurar condicionantes de projeto, conforme a Figura 4, em concordância com os blocos construídos, sobretudo buscando superar a implantação de blocos de tipo H, que levam em consideração unicamente a facilidade de execução dos blocos construídos e não a qualidade de vida dos usuários.

Com relação às maquetes de estudo, procurou-se abordar o tema de diferentes aspectos com relação à intervenção no terreno com declividades médias entre 15% e 30%, procurando evidenciar vantagens e desvantagens da ocupação com dois pavimentos, edifícios em lâmina, duplex, torres de blocos e de edifícios que conformam a quadra, conforme a Figura 4. A questão central da orientação, nesse momento, é evitar discussões com relação aos índices de forma como índice de aproveitamento, recuos, gabaritos e taxas de ocupação, e sim focalizar na experiência dos usuários desde o acesso até as respectivas unidades habitacionais.

#### *Oficinas de Google Earth, Street View e Sketchup*

Ao complementar as aulas com as oficinas, os discentes podem perceber uma aplicação prática de determinados *softwares* disponíveis muito utilizados por projetistas



Figura 4 – Diferentes propostas de intervenção em um terreno com declividades médias. Fonte: Acervo pessoal de Wellington Tischer (2017).

no dia a dia. O ideal é que ocorram em dias determinados, que sejam ministradas por palestrantes, outros docentes ou mesmo discentes que possuam maiores habilidades com essas ferramentas. Ainda, as plataformas possuem interação entre elas para a obtenção de declividades e formato do terreno. Essas são úteis para levantamentos urbanos como infraestrutura urbana, visualização e detecção de elementos arbóreos, áreas verdes, espaços murados, apropriações urbanas e outros elementos do entorno, ainda que de baixa precisão.

O Google Sketchup, por exemplo, apesar de sua ampla difusão entre discentes e profissionais, tem sido pouco estudado como uma ferramenta do processo criativo. Diferentemente dos *softwares* de Desenho Assistido por Computador (CAD), que realizam uma representação bidimensional de um objeto arquitetônico, o Google Sketchup é uma poderosa ferramenta de composição e convencimento para um partido arquitetônico. A sua aplicação pode ser mais bem compreendida após a realização da maquete de estudos para que o discente tenha um olhar mais atento sobre a relação do conjunto a ser construído e seu entorno próximo.

O Google Sketchup apoia-se na prática de simulação em uma representação detalhada e amigável da realidade, tendo pouca utilidade para entrega do trabalho final (renderização) ou mesmo disposição de elementos construtivos como estrutura e vedação. Com essa ferramenta é possível realizar simulações expeditas de insolação, por exemplo, porém seu potencial não está em criar uma realidade fotorrealística, mas em orientar o processo de criação. A interface amigável e a facilidade de utilização pelos usuários, muitas vezes de forma pouco orientada, tem conseguido angariar o posto de plataforma mais utilizada em escritórios de arquitetura, ainda que não suplante a realização de desenhos bidimensionais ou representação em CAD e tampouco venha



substituir as plataformas de Building Information Modeling (BIM).

O Google Sketchup tem auxiliado arquitetos, engenheiros e projetistas a simular condições espaciais que, conforme Kowaltowski *et al.* (2006), ao se referirem aos *softwares* tridimensionais, fornecem uma experimentação de volumetria ampliada com melhoria das ideias substituindo, de alguma forma, o prazer do desenho pelo prazer da volumetria e elevando a qualidade dos trabalhos desenvolvidos nas disciplinas de projeto. Os autores também notam que a partir destes *softwares* tridimensionais houve, paradoxalmente, um impulso para o retorno de modelos físicos no processo não só por discentes, mas também por profissionais da área para investigar melhor as relações espaciais produzidas por uma intervenção.

## Discussão

Alguns cursos superiores de Arquitetura e Urbanismo apresentam disciplinas de HIS há praticamente meio século, como é o caso da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos (HECK; BECKER; MÜLLER, 2019), e experiências que visam a garantia de moradia digna para as populações mais pobres das cidades têm sido objeto de estudos, pesquisas e ações de extensão universitária, como por exemplo os escritórios-modelo, principalmente em universidades consolidadas. No entanto, embora muitos cursos superiores de Arquitetura e Urbanismo tenham sido criados nos últimos vinte anos, não têm uma densidade de experiências capazes de se traduzirem em referência. Mas é possível se lançar mão da experimentação de novas tecnologias e da inovação pedagógica para despertar uma transformação das disciplinas, conforme se vê no exemplo aqui abordado.

A tradição de ensino de HIS, basta notar, mesmo nas universidades consolidadas não se transformou em uma difusão de boas práticas sobre o tema capaz de servir de modelo para o Programa Minha Casa Minha Vida. A baixa qualidade ambiental pode ser resultante de estratégias de políticas públicas mais voltadas ao crescimento econômico do que um pacote habitacional propriamente dito, a exemplo dos conjuntos habitacionais historicamente aplicados desde os anos 1970 como no caso das unidades do Banco Nacional da Habitação (BNH).

Nesse sentido, pode-se refletir sobre a localização dos empreendimentos habitacionais de HIS que foram implantados nas primeiras duas décadas do século XXI, em sua maioria situados na periferia das cidades e que resultaram na segregação social da população atendida – à revelia do próprio Estatuto da Cidade, que preconiza a aplicação de instrumentos de combate à especulação imobiliária nos vazios urbanos centrais. Assim, apesar da grande difusão e conhecimento produzido sobre esses instrumentos em nível acadêmico, pouco foi sendo absorvido ou aplicado na realidade das cidades médias e pequenas, permanecendo quando muito como uma *lista de desejos* jurídico-administrativos nos planos-diretores municipais.

Alguns cursos superiores de Arquitetura e Urbanismo passaram a incorporar nas disciplinas de Projeto Arquitetônico o tema, as práticas, técnicas e reflexões associadas às disciplinas de Planejamento Urbano. Essa integração entre as disciplinas exige habilidade para tratar do tema sem descuidar da qualidade na abordagem de questões como gestão democrática, sustentabilidade ambiental, patrimônio cultural, acessibilidade arquitetônica e outros temas transversais e, principalmente, de como inseri-los na prática profissional.

O engajamento em dramatização por meio de jogos, maquetes de estudo e uso de plataformas Google pode também não ser percebido pelo aluno como possibilidade de uso de ferramentas para o processo criativo. O perfil do discente, mais voltado ao desenho de representação como os *softwares* de Desenho Assistido por Computador (CAD), muitas vezes exclui essa possibilidade de interação em favor de uma resolução planialtimétrica que muitas vezes empobrece as soluções urbanas e arquitetônicas. Infelizmente, na educação formal prévia recebida pelos discentes as atividades artísticas e manuais, como as maquetes de estudo e os jogos de dramatização, podem ser encaradas como algo *infantil* ou mesmo *pouco profissional* como no caso do Google Sketchup, se comparado às plataformas de BIM. Há ainda o risco de essas ferramentas serem percebidas como *mais uma tarefa*, tirando o foco do anteprojeto do conjunto habitacional que é o produto das disciplinas, colocando ênfase mais no resultado do que no processo. Em parte, o mesmo pode ser dito em relação à renderização, que toma boa parte do tempo dos estudantes que poderia ser dedicado a outras formas de investigação espacial.

Outro obstáculo para o sucesso do aprendizado em ateliê diz respeito aos diferentes perfis dos docentes, que acabam por gerar uma confusão nos discentes com relação às diferentes metodologias de projeto a cada semestre (HECK; COLUSSO, 2013). Os seminários da disciplina, nesse sentido, podem ser valorizados para produzir reflexões crítico-criativas sobre a proposta de intervenção, de modo que as aulas sejam mais dialogadas e não tão expositivas. De maneira geral, a prática do seminário pode ser orientada para uma discussão dos elementos que deverão ser solucionados no projeto arquitetônico de forma colaborativa (entre os discentes e docentes) e menos como uma defesa autoral e incondicional de ideias pelos discentes.

A elaboração de um roteiro como o apresentado no Quadro 1 demonstrou-se exitoso na análise de estudo de caso e apoia a construção de um programa de necessidade que avança sobre uma abordagem baseada no usuário, em vez de um enfoque construtivo-econômico de conjuntos habitacionais de HIS. No entanto, o tema da participação do usuário final (morador) não foi implementado sequer na elaboração do programa de necessidades, o que constitui a maior limitação da experiência relatada no presente artigo. Cabe ao arquiteto, como afirmam Baltazar e Kapp (2006), o papel de criar instrumentos para que os usuários e construtores possam determinar as necessidades e elementos mais importantes do projeto. Nesse sentido, jogos educativos, plataformas digitais e maquetes de estudos podem ser também valiosos instrumentos a ser abordados quando apreendidos pelos discentes para abordagens mais participativas.

A percepção de docentes da área de Arquitetura e Urbanismo com os novos ares da Assistência Técnica para Habitação de Interesse Social (ATHIS) trouxe uma nova perspectiva de *novo* nicho de mercado para profissionais recém-formados e precisa ser abordada pelos discentes em ateliês integrados. Recomenda-se, assim, que os ateliês integrados possam aprofundar questões como regularização fundiária, participação popular, riscos ambientais, estilização de normas urbanísticas ou mesmo o conceito de *open building*, conforme Murtinho (2013), para que o aluno perceba o projeto de HIS não como algo acabado, mas que sofrerá alterações pelos moradores que podem estar previstas em projeto.

## Considerações finais

O presente artigo analisou a experiência do ateliê integrado nas disciplinas de Planejamento Urbano e Projeto Arquitetônico voltado à Habitação de Interesse Social

(HIS) em uma IES em implantação de uma média cidade do interior da Região Sul do Brasil. A interface com as disciplinas para a promoção de ocupação dos vazios urbanos previstas no Estatuto das Cidades se deu através da inserção de inovação como as plataformas Google e a relação com métodos tradicionais como o trabalho em ateliê com assessoramento por croquis, maquetes de estudo, saídas de campo, seminários e estudos de caso. Esse enredamento vem no sentido de apontar para uma mudança no procedimento projetual que enfoca, em lugar de um *conceito*, muito presente na prática do arquiteto, uma busca de articulações espaciais, soluções construtivas e adequação ao contexto natural e urbano de HIS (KAPP; NOGUEIRA; BALTAZAR, 2009).

O arranjo do ateliê integrado deve ser acompanhado também de uma mudança de postura dos professores-tutores das disciplinas envolvidas no sentido de trazer para sala de aula novos elementos como jogos presenciais ou virtuais, novas técnicas, tecnologias, oficinas e promover saídas de campo para aproximação do tema. Também, não se descartam as práticas tradicionais de trabalho em ateliê como os croquis, elaboração de maquete, de preferência por modelos de estudo em vez de apresentação, e desenho *em prancheta* ou por meio de *softwares* CAD de representação arquitetônica. Verificou-se a necessidade de roteirização das tarefas e, portanto lançou-se mão de um roteiro (Quadro 1) capaz de ser útil para a interpretação de *cases* e que auxiliasse a elaboração de programas e projetos arquitetônicos que apresentassem critérios atuais com foco na experimentação do usuário no lugar da construtibilidade do conjunto. Todos esses elementos apontam para a necessidade de dar maior ênfase com relação ao interesse do estudante para o processo criativo em vez do excessivo foco dado ao produto final da disciplina, sobretudo, no último terço do curso de Arquitetura e Urbanismo.

Com a construção de um roteiro de análise capaz de guiar as leituras de projetos arquitetônicos de HIS na disciplina de Planejamento Urbano, pôde-se perceber uma qualidade maior do partido arquitetônico produzido. Dessa maneira, recomenda-se que o ateliê integrado funcione da seguinte maneira: a disciplina de Planejamento Urbano, que antecede a disciplina de Projeto Arquitetônico de HIS, pode iniciar com a exposição da problemática em torno do tema em seminários de textos escolhidos sobre o contexto da reforma urbana envolvendo o Estatuto da Cidade, seguidos de saída de campo para visualização de lugares-problema e *lugares-solução* da cidade e também da área de intervenção que será utilizada em ambas as disciplinas de forma consecutiva. Podem-se prever visitas, de preferência, aos seguintes locais: a) loteamentos urbanos periféricos, b) conjuntos habitacionais de HIS, c) bolsões de pobreza urbana como favelas e d) vazios urbanos centrais (preferidos para a proposta).

Na disciplina de Planejamento Urbano pode-se lançar mão de jogos didáticos e outras atividades que promovam a participação e interação entre os discentes, como os estudos de caso, que podem ser guiados pelo professor. Também, pode-se promover a utilização de roteiros como o do Quadro 1 para leitura crítica de casos icônicos da arquitetura brasileira e latino-americana, procurando dividir os grupos em duas grandes categorias: casos históricos e casos contemporâneos para abordar com a turma também questões relativas às mudanças na trajetória da HIS. As oficinas de Google Earth, Google Street View e CAD podem ser realizadas nos momentos em que os discentes confrontarem cada um dos tópicos previstos ou também através de monitorias, ou mesmo na semana acadêmica, que ocorre geralmente na metade do semestre acadêmico.

A última atividade do semestre de Planejamento Urbano pode ser a entrega da maquete física de estudos de uma proposta de intervenção, de duas a três semanas

antes das entregas finais, deixando os últimos encontros para discussão com a turma e abordagem das propostas que devem ser retomadas no semestre seguinte em Projeto Arquitetônico. Este poderá iniciar com uma saída de campo, dessa vez mais breve, para orientação baseada no usuário.

À medida que o partido arquitetônico se consolida abarcando e resolvendo todas as condições ambientais e urbanas colocadas no roteiro, a proposta pode ser mais bem resolvida em termos espaciais e funcionais utilizando-se a plataforma do Google Sketchup para melhor desempenho da ferramenta de composição e volumetria. Ferramentas como caixa de areia, bloco dinâmico, componentes e criação e edição de componentes podem ser mais bem compreendidas com oficinas, *workshops* e assessoramentos coletivos dentro ou fora da disciplina, como já exposto, por meio de semana acadêmica ou projetos de extensão.

Como trabalhos futuros, sugere-se a aplicação de pilotos ou experimentação entre as demais disciplinas para verificar a viabilidade de ateliês verticais e integrados relacionados à arquitetura, planejamento urbano e projeto paisagístico, por exemplo, no que diz respeito à regularização fundiária e formação de bolsões de pobreza. Nestes, os instrumentos do Estatuto da Cidade podem, igualmente, ter êxito no contexto de pequenas e médias cidades do interior, nas quais ambas questões, infelizmente, ainda são muito presentes.

A maior limitação do presente estudo foi a tentativa de experimentação em um curso noturno em implantação, com suas peculiaridades, no contexto de expansão de cursos superiores de Arquitetura e Urbanismo em uma cidade média do interior do Brasil, que não permitiu um efeito comparativo tipo antes e depois. Outra limitação diz respeito às oficinas, que nem sempre foram frequentadas pelos discentes das disciplinas. O Jogo do Estatuto da Cidade teve grande êxito na sua execução, enquanto os estudos em maquete ainda são um elemento de difícil abordagem pelos discentes, que tendem a encará-lo como mais uma tarefa e não como uma ferramenta útil para, tomando de empréstimo o termo das palestras CAU/SC da introdução, *oxigenar* o ensino de Arquitetura e Urbanismo.

## Referências

ARANTES, Pedro Fiori. Da (Anti)Reforma Urbana brasileira a um novo ciclo de lutas nas cidades. In: SAMPAIO JR., Plínio de Arruda (org.). *Jornadas de Junho: a revolta popular em debate*. São Paulo: ICP, 2014. p. 41-66.

ANPARQ – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO. 9º *PROJETAR 2019*. Disponível em: [http://www.anparq.org.br/Noticias.php?noticia\\_id=186](http://www.anparq.org.br/Noticias.php?noticia_id=186). Acesso em: 23 nov. 2020.

BALTAZAR, Ana Paula; KAPP, Silke. Por uma arquitetura não planejada: o arquiteto como designer de interfaces e o usuário como produtor de espaços. *Impulso*, Piracicaba, v. 17, n. 44, p. 93-103, 2006.

BATISTELLO, Paula; BALZAN, Katiane Laura; PEREIRA, Alice Cybis. Integração no ensino de Arquitetura e Urbanismo: experiências com ateliês verticais. *Revista Projetar*, v. 1, n. 3, dez. 2016.

BAY, Maria Inês; POUSADELA, Miguel Angel; VIEIRA, Jorge Luiz. Ateliê Vertical de

Projeto: certezas e descobertas no processo de implantação do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Extremo Sul Catarinense. In: SEMINÁRIO SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA, 2, Rio de Janeiro, nov. 2005. *Anais [...]*. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2005.

BENETTI, Pablo. *Habitação social e cidade: desafios para o ensino de projeto*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2012.

BRASIL. *Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001*. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm). Acesso em: 9 jun. 2021.

BRASIL. *Lei 11.888, de 24 de dezembro de 2008*. Assegura às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social. Brasília: Presidência da República, 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11888.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11888.htm). Acesso em: 9 jun. 2021.

BRUNO, Guilherme Rodrigues; BRANCKI, Ana Paula Berwanger; PEREIRA, Tainara Alves. Academia, cidade e jogo: experiências de aprendizagem sociointeracionista. *Políticas Públicas & Cidades*, v. 6, n. 2, dez. 2018.

CAMPELLO, Mauro; OLIVEIRA, Gabriel.; DUQUE, Raiane. Uma estratégia pedagógica para o ensino da arquitetura e do urbanismo no Brasil: abordagem experimental como complemento ao método tradicional. In: PROJETAR – Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo: ensino, pesquisa e prática, 7, 30 de setembro a 2 de outubro de 2015, Natal. *Anais [...]*. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015.

CYMBALISTA, Renato; SANTORO, Paula (coord.). *Jogo do Estatuto da Cidade – Manual de Instruções*: Tesouro de Areia. 2. ed. São Paulo: Instituto Pólis/Lincoln Institute of Land Policy, 2005.

GEHL, Jan; SVARRE, Birgitte. *How to study public life*. Island Press, 2013.

GUTIERREZ, Ester Judite (org.). *A construção de um novo olhar sobre o ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil: os 40 anos da Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura e Urbanismo*. Brasília: ABEA, 2013.

HECK, Adalberto da Rocha; BECKER, Débora; MÜLLER, Angela Maria. A experiência da curricularização de atividades de extensão como estratégia pedagógica: o ateliê de Habitação Social – Unisinos/PMSL/Comunidade. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 18, Natal, 27 a 31 de maio 2019. *Anais [...]*. Natal: ENANPUR, 2019.

HECK, Adalberto da Rocha; COLUSSO, Izabele. Novas práticas pedagógicas no Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNISINOS: o Atelier de Projeto. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ENSINO DE ARQUITETURA E URBANISMO, 32, Goiânia, 13 a 15 de novembro de 2013. *Anais [...]*. Goiânia: ENSEA, 2013.

KAPP, Silke; NOGUEIRA, Priscilla; BALTAZAR, Ana Paula. Arquiteto sempre tem conceito, esse é o problema. In: PROJETAR – Projeto como investigação: ensino,

pesquisa e prática, 4, São Paulo, 13 a 16 de outubro de 2009. *Anais [...]*. São Paulo, 2009.

KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornélie Knatz; CELANI, Maria Gabriela Caffarena; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PINA, Silvia Aparecida Mikami; RUSCHEL, Regina Coeli; DA SILVA, Vanessa Gomes; LABAKI, Lucila Chebel; PETRECHE, João Roberto. Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. *Ambiente Construído*, v. 6, n. 2, p. 7-19, abr./jun. 2006.

LIMA, Verônica Maria; VIEIRA-DE-ARAÚJO, Natália; NOBRE, Paulo José. Saindo das caixinhas: por um processo ensino-aprendizagem mais próximo da realidade. In: XXXIV ENSEA/ XVIII CONABEA. *Anais [...]*. Natal: ABEA, 2017.

MANO, Rafael Simões; LASSANCE, Guilherme. O ateliê integrado: potencialidades e limitações para a transformação do ensino de arquitetura. In: PROJETAR – Projeto como investigação: ensino, pesquisa e prática, 4, São Paulo, 13 a 16 de outubro de 2009. *Anais [...]*. São Paulo, 2009.

MARASCHIN, Clarice; CAMPOS, Heleniza Ávila; PICCININI, Livia Teresinha Salomão. Arquitetura e Urbanismo: os desafios ao ensino do planejamento urbano contemporâneo. *Revista Arquisur*, n. 4, v. 3, 2013.

MARINO, Filipe Ungaro; PILARES, Alvaro; CÂNDIDO, Raquel; GARCIA, Gabriel. Habitação de Interesse Social: a prática de docência interdisciplinar. *Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa*, v. 1, n. 1, p. 81-99, 2019.

MUNIZ, Andreia Fernandes; SOUZA, Ana Dieuzeide Santos; CUNHA, Clóvis Aquino Freitas. ZEIS como instrumento de promoção da Habitação Social: experiência do primeiro Ateliê de Projetos no ensino de Arquitetura. In: PROJETAR – Arquitetura e cidade: privilégios, conflitos e possibilidades, 9, Curitiba, 22 a 25 de outubro de 2019. *Anais [...]*. Curitiba: UFPR/Universidade Positivo, 2019.

MURTINHO, Vítor. Open building: um processo em aberto. *Metálica*, n. 30, 2013. Disponível em: <http://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/43752>. Acesso em: 24 set. 2020.

PORANGABA, Alexandro Tenório. *O lugar da Habitação de Interesse Social no Ensino de Arquitetura e Urbanismo no Brasil: uma análise curricular (1930-2018)*. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

PUNTONI, Álvaro Luís. *Formação e atuação profissional*. In: ENCONTRO ANUAL DO CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO – CAU/SC – Oxigenar o Ensino de Arquitetura e Urbanismo, 3, Florianópolis, 2015. (Comunicação oral).

RIBEIRO, Ana Clara Torres. O ensino do Planejamento Urbano e Regional: propostas à ANPUR. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 4, n. 1/2, p. 63-72, maio/nov. 2002.

SOUTO, Ana Elisa; DE CONTO, Vanessa. O projeto como objeto de investigação: observações sobre o processo de projeto a partir da maquete física. *Revista de Arquitetura e Arte (5% Arquitetura + Arte)*, ano 15, v. 2, n. 19, p. 1-19, jul./dez. 2020.

TEIXEIRA, Catharina Christina; PESSOA, Denise Falcão; RODRIGUES, Giselly Barros; BARROS, Mariana Cicuto; AKAMINE, Rogerio; DE ARAGÃO, Solange; DE LIMA, Vinicius Luz. A questão da habitação social no ensino de projeto integrado ao desenho urbano. *Revista Vitruvius*, Arquitectos, ano 18, dez. 2017.

TINOCO, Marcelo; TEIXEIRA, Rubenilson Brazão; BORGES, Amadja; MORAES, Maria Cristina; BENTES, Dulce; COSTA, Fernando. Especificidades e interfaces no ensino de projeto: a experiência do ateliê integrado no departamento de arquitetura da UFRN. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA, 1, Natal, outubro de 2003. *Anais [...]*. Natal: UFRN, 2003.

TORMES, Kátia. *Conjunto Habitacional de Interesse Social Sustentável*. Trabalho de Conclusão de Curso (Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade Empresarial de Chapecó (UCEFF), Chapecó, 2018.

TORRES, Juliana. *Experiências de inovações pedagógicas no ensino de Arquitetura e Urbanismo*. In: ENCONTRO ANUAL DO CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO – CAU/SC – Oxigenar o Ensino de Arquitetura e Urbanismo, 3, Florianópolis, 2015. (Comunicação oral).

VILLA, Simone Barbosa; SARAMAGO, Rita de Cássia Pereira; ARAÚJO, Débora Cristina. Avaliação Pós-Ocupação no ensino de projeto de arquitetura: uma experiência didático-pedagógica na disciplina “Atelier de projeto integrado V”. *Gestão e Tecnologia de Projetos*, São Carlos, v. 13, n. 1, p. 7-20, 2018.