

**TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE PROJETO FORA DA ESCOLA DE  
ARQUITETURA****THEORY AND PRACTICE IN PROJECT TEACHING OUTSIDE ARCHITECTURE  
SCHOOL**Karina Rossana Menezes Schussler<sup>1</sup>**RESUMO**

As disciplinas de projeto (PJ) têm papel fundamental nos cursos superiores de arquitetura, visto que possuem metodologia de ensino peculiar e constituem boa parte de suas grades curriculares. Contudo, PJ também é ofertado em contextos acadêmicos diversos da arquitetura. Neste sentido questiona-se: Como PJ é ministrada? É possível ensinar projeto utilizando a didática tradicional da arquitetura noutro contexto? Este trabalho objetiva responder tais questões, aferindo teoria e prática docentes no ensino de projeto fora da escola de arquitetura. Para tanto, elaborou-se um estudo qualitativo de observação participante, complementado por uma análise documental. A fundamentação teórica sobre o tema baseou-se em autores como: Reis, (2002), Schon (2007), Vidigal (2010), Kowaltowski *et al* (2011), Lawson (2011), Riza *et al* (2012) dentre outros. A percepção de uma lacuna na literatura sobre o tema e de uma discrepância entre prática e teoria, além de novos questionamentos, revelaram a importância de estudos a respeito, visto que o ensino de PJ em conjunturas distintas se mostrou fato comum na prática, mas pouco discutido pela academia.

**Palavras Chave:** Práticas docentes; Ensino superior; Teoria do ensino de projeto.

---

<sup>1</sup> Possui graduação em Arquitetura e urbanismo pela Universidade Federal de Alagoas (1998) especialização em Design Estratégico (2003), e mestrado em Dinâmica do Espaço Habitado pela Universidade Federal de Alagoas (2008).

## ABSTRACT

Project disciplines (PJ) plays a fundamental role in Architecture bachelor courses, since they have peculiar teaching methodology and constitute a good part of their curriculums. However, PJ is also offered in other academic contexts rather than architecture. In this sense, it questions: How is PJ taught? Would the traditional didactics of architecture be appropriate in another context? This work aims to answer such questions, assessing theory and practice in project teaching outside architecture schools. To reach this objective, a qualitative study of participant observation was elaborated, complemented by a documentary analysis. The theoretical foundation on the theme was based on authors such as: Reis, (2002), Schon (2007), Vidigal (2010), Kowaltowski (2011), Lawson (2011), among others. The perception of a gap in the literature on the subject and a discrepancy between practice and theory, in addition to new questions, revealed the importance of studies on this subject, since teaching PJ in different circumstances proved to be a common fact in practice, but not so much discussed by the academy.

**Key words:** Teaching practices; College education; Project teaching's theory.

## INTRODUÇÃO

As metodologias tradicionais no ensino de projeto destacam a prática constante dos diversos tipos e níveis de projeto num espaço de aula distinto, o ateliê<sup>2</sup>, como principal forma de ministrar seus conteúdos.

Na realidade, as disciplinas de projeto (PJ) têm papel fundamental nos cursos superiores de arquitetura constituindo boa parte da sua grade curricular na maioria das Instituições de ensino superior do mundo (*COLLEGE OF ARCHITECTURE, DESIGN AND CONSTRUCTION*, 2020; *TECHNISCHE UNIVERSITÄT MUNCHEN*, 2018; UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2018; UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, 2019, dentre outras).

Todavia, e, embora a relação entre o projeto e a arquitetura seja tão estreita, PJ também é ministrada em cursos fora desta área do conhecimento. No Brasil, por exemplo, os registros do Ministério da Educação (E-MEC, 2018) contabilizam mais de dois mil cursos que, mesmo não formando arquitetos, ofertam uma ou mais disciplinas onde o projeto é o conteúdo principal.

---

<sup>2</sup> Sala apropriada para o exercício de projeto, com mobiliário específico (pranchetas) e dimensões diferentes das salas de aula comuns.

A observação da grade curricular de alguns destes cursos (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS, 2016; UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, 2006; CENTRO UNIVERSITÁRIO PLANALTO DISTRITO FEDERAL, 2018), explicitou que, ao contrário das matrizes das escolas de arquitetura, onde o projeto é parte fundamental do currículo, sendo praticado em vários períodos letivos, PJ é ministrada num período de até dois semestres.

Sob o ponto de vista didático-pedagógico tais particularidades no ensino de projeto suscita uma questão fundamental: É possível ensinar uma disciplina de projeto em contextos diversos da arquitetura, utilizando metodologias tradicionais desta área, em apenas um semestre?

Essa questão inspirou a elaboração deste artigo que tem como principal objetivo aferir a teoria e a prática docentes do ensino de PJ fora das escolas de arquitetura, descrevendo o ensino de PJ num contexto distinto ao da arquitetura e verificando a eficácia das metodologias de ensino tradicionais neste cenário.

O referencial teórico necessário para delimitar o objeto de estudo, empregou textos do período entre os anos 2000 até 2019 que abrangem os principais conceitos, visões e percepções de autores da teoria de ensino de PJ como: Reis (2002), Schön (2007), Lawson (2011), Kowaltowski *et al* (2011), dentre outros, além da literatura revisada por pares, como: Vidigal (2010), Ibrahim; Utaberta (2012), Riza *et al* (2012).

Os resultados destacaram uma lacuna de estudos específicos sobre o tema e uma perspectiva docente, ampliando a discussão e fornecendo dados que podem contribuir para futuras investigações a respeito deste tema, visto que teoria e prática apresentaram discrepâncias relevantes. Por fim é importante ressaltar que esse é um fenômeno que ocorre amiúde no exercício da docência e demanda cada vez mais novas pesquisas.

## 1. REFERENCIAL TEÓRICO

A literatura referente ao ensino de projeto assinala que ao longo de muito tempo o ensino de PJ nas escolas de arquitetura desenvolveu-se através de três aspectos principais: o conceito de projeto, o entendimento do processo projetual e a habilidade de projetar, todos fundamentados no binômio instrução e prática (KOWALTOWSKI *et al*, 2011; LAWSON, 2011).

Sobre definição de projeto importa esclarecer que fisicamente, um projeto de arquitetura é um conjunto de desenhos normatizados<sup>3</sup> que ilustram detalhadamente como determinado espaço

---

<sup>3</sup> Norma Brasileira NBR 6492 da Associação Brasileira de Normas (ABNT).

será construído. Entretanto, o conceito é mais amplo e pode ser aplicado em diversos campos do conhecimento, como na administração, no *marketing*, etc.

Na arquitetura, projeto é entendido como a composição de espaços que permite o desenvolvimento adequado de determinadas atividades num local delimitado (REIS, 2002, p.2). Montenegro (2001, p. 06) define um projeto como “diagrama de uma montagem”, uma “ideia abstrata”. Contudo, para se representar uma ideia, ilustrar o espaço a ser construído é necessário saber como projetar. Segundo Kowaltowski *et al* (2011, p.22), o ato de projetar implica habilidades específicas, porquanto:

[...] envolve soluções técnicas e artísticas, resultado da manipulação criativa de diferentes elementos, como funções, volume, espaço, textura, luz, materiais, componentes técnicos e custos, desempenho e tecnologia construtiva. Não há um método único para resolver os problemas, pois cada caso é único e precisa de soluções específicas. Diferentes métodos, ferramentas, técnicas e formas de representação são necessários para lidar com diversas variáveis: sociais, culturais, legais, funcionais, estéticas, econômicas, psicológicas, tecnológicas, de conforto ambiental; e com diferentes escalas: regionais, urbanas, do edifício e do objeto.

O processo de projeto constitui-se, dessa forma, na construção de uma bagagem significativa de conhecimentos necessários para resolver os problemas da composição espacial de tal modo que seja possível gerar soluções capazes de abrigar as diversas atividades da sociedade. Para Lawson (2011) tal processo é uma complexa relação entre análise, síntese e avaliação de um problema tanto espacial quanto funcional. Segundo o autor:

A análise é o ordenamento e a estruturação do problema. A síntese, por sua vez, caracteriza-se pela tentativa de avançar e criar uma resposta ao problema – a geração de soluções. A avaliação envolve a crítica das soluções sugeridas em relação aos objetivos indicados na fase da análise. (LAWSON, 2011, P. 45).

Este modelo de analisar o processo de projeto enquanto uma ideia ou uma solução para um problema é até hoje um dos mais utilizados nas faculdades de arquitetura. Dessa forma, as metodologias de ensino oriundas deste modelo ao mesmo tempo em que apresentam todo o repertório de conceitos e conhecimentos, induzem o desenvolvimento de habilidades indispensáveis para a transformação de determinados problemas espaciais em soluções de projeto. Segundo Vidigal (2010, p.31):

[...] considera-se o grande objetivo de uma disciplina prática na escola de arquitetura treinar o estudante na habilidade de fazer projetos. Já a metodologia aplicada consiste basicamente em elaborar exercícios de projeto que em geral, simulam a atividade prática do arquiteto no dia a dia [...]

Em suma, para projetar o estudante deve dominar todo um cabedal de conhecimentos ao mesmo tempo em que desenvolve as habilidades necessárias à confecção do projeto físico, e, isto inclui o manuseio dos instrumentos para desenhar, como, dentre outros, lapiseiras, esquadros, régua, além da utilização dos recursos e das ferramentas tecnológicas de apoio ao desenho, como *softwares* e *hardwares* específicos da arquitetura.

Essa metodologia fundamenta a tradição da prática nos ateliês como principal aspecto didático no ensino de PJ nas escolas de arquitetura. Schön (2007) explicita esse método tradicional, como essencial na aprendizagem do processo projetual e nessa equação os ateliês de arquitetura tem um papel intrínseco, uma vez que: “o projeto arquitetônico e o ateliê de projetos são uma espécie de protótipos da reflexão-na-ação [...] aqui, estudantes aprendem principalmente através do fazer, apoiados pela instrução.” (SCHÖN, 2007, p. 8).

Nesse contexto, as práticas docentes tradicionais das escolas de arquitetura se concretizam majoritariamente no exercício constante nos ateliês como base para a aprendizagem, tendo sempre a figura do professor como responsável não só pela instrução, mas também pela crítica e avaliação dos projetos.

E fora das escolas de arquitetura como ocorre o ensino de PJ? Kowaltowski (2001) analisou a aplicação de metodologias de ensino de projeto distintas em turmas de arquitetura e engenharia civil. Ao contrário das turmas de arquitetura na Engenharia Civil, PJ é ministrada num único semestre. A autora explicita que com apenas um período fica difícil “[...] transmitir a complexidade do projeto arquitetônico ao aluno de engenharia” (KOWALTOWSKI, 2001, p.56). Além disso esse estudo denota que o ensino de PJ no campo da engenharia deveria assumir características específicas da área. A autora exemplifica essa percepção através das visões distintas do projeto e a obra construída entre as duas áreas:

Para o engenheiro civil, uma construção pode ser definida pelos elementos estruturais, aos quais ele atribui a maior relevância, enquanto que, para o arquiteto, ela pode ser um marco estético na paisagem urbana, uma coleção de ambientes com características peculiares ou um envelope com a função de filtro entre o ambiente externo e seus usuários” (KOWALTOWSKI, 2001, p.55).

Isto explicita que no caso da engenharia civil o objetivo principal do ensino foi “a compreensão integral da complexidade que envolve o projeto de arquitetura” (KOWALTOWSKI, 2001, p.55) visto que o engenheiro deve entender o projeto para executá-lo.

Em outra abordagem sobre PJ fora da escola de arquitetura, Riza *et.al* (2012) registra a inserção de PJ num curso de engenharia de estruturas como meio para o desenvolvimento das habilidades adquiridas em outras disciplinas. Nesse exemplo, os estudantes analisaram e sintetizaram

determinado problema de composição espacial, utilizando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de cálculo, física, dentre outras para apresentar as soluções resultantes sob a forma de um projeto (RIZA *et al.*, 2012). A disciplina assumiu um papel de integração dos conhecimentos específicos da engenharia estrutural adquiridos ao longo do curso. Ou seja, o projeto não tem a mesma conotação complexa como na arquitetura, mas serviu de aporte para a aplicação dos conceitos da engenharia estrutural.

Dentro desse panorama, pode-se deduzir que a metodologia de ensino de PJ utilizada em outros contextos, a exemplo de Kowaltowski (2001) e Riza *et al.* (2012), desconstrói o conceito de projeto resumindo-o num ponto focal de interesse. Contudo, estas duas experiências foram as únicas encontradas na literatura. E embora os dois autores exemplifiquem o tema, não são trazidas discussões ou esclarecimentos sobre contextos diversos, visto que ambos estão focados na área da engenharia, que de certa forma se aproxima da conjuntura acadêmica da arquitetura, isto é, a construção de espaços.

Não obstante, e, pela aparente falta de uma base teórico-metodológica que fundamente a definição do ensino de projeto em contextos acadêmicos divergentes ao da arquitetura (e da engenharia) o questionamento, sobre como esse tipo de ensino acontece nos demais cursos que ofertam disciplinas de projeto ou se as metodologias do ensino de PJ praticada nos cursos de arquitetura se aplicariam nos demais, continua até aqui em aberto. Finalmente, os resultados da pesquisa de observação participante, complementada pela análise documental, trazem a perspectiva docente no ensino de PJ num contexto adverso, revelando não só divergências entre a teoria e a prática, mas também desafios didático-pedagógicos.

## 2. METODOLOGIA

O caminho metodológico para tentar responder as questões da pesquisa e que possibilitou alcançar os objetivos propostos, abrangeu uma pesquisa qualitativa de observação participante complementada por uma análise documental, possibilitando *pari passu* traçar um paralelo entre os dois contextos de ensino e registrar o ensino de PJ num contexto adverso à arquitetura.

Na análise documental, foram estudados os Projetos Pedagógicos (PPC) de um curso de bacharelado em Arquitetura e Urbanismo e de um curso superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos, ambos em instituições públicas de ensino superior locais. Estes documentos serviram como base de informações necessárias a descrição dos dois cursos, além de retratar os cenários do ensino de PJ numa faculdade de arquitetura e em outro contexto. Os documentos analisados, forneceram informações de fontes confiáveis servindo como meio de comparação entre a organização curricular e infraestrutura de cada curso. Ainda nesta fase e para descrever

como é efetivado o ensino de PJ na arquitetura, foram utilizadas duas pesquisas avaliadas por pares que tratam deste tipo de ensino.

Para descrever o ensino de PJ num contexto diverso da arquitetura (e engenharia), foi efetivada uma pesquisa de observação participante na turma do quarto período do curso superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos (CSTSB) durante um semestre letivo da disciplina Projeto de Instalações e Equipamentos.

Sobre esse tipo de pesquisa, Duarte (2002, p. 11) afirma que é “o método mais apropriado ao ambiente de sala de aula, pois o pesquisador, com livre acesso, obtém uma coleta imediata de dados”. Dessa forma, os dados foram coletados durante o exercício da docência e permitiram construir a análise das práticas do ensino de PJ fora do ambiente da arquitetura e uma avaliação do uso da metodologia tradicional de ensino de PJ *in loco*.

### 3. RESULTADOS – TEORIA E PRÁTICA NO ENSINO DE PJ

#### 3.1. Ensino de PJ no curso de Arquitetura e Urbanismo

A leitura do PPC do bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, reafirma que o ensino de projeto do curso perpassa a construção daquele repertório conceitual explicitado anteriormente por Reis (2002) e Kowaltowski *et al* (2011) ao mesmo tempo em que busca proporcionar a sua aplicação através das diversas disciplinas de PJ.

No resumo da matriz curricular deste curso (Tabela 1) contabilizam-se 8 (oito) períodos que possuem PJ, mas levando em consideração as aulas práticas para o desenvolvimento da habilidade de projetar, nota-se um total de 1.314 horas distribuídas em 20 (vinte) disciplinas de desenho e projeto ou aproximadamente 49%, quase a metade, da carga horária das disciplinas obrigatórias do curso<sup>4</sup>.

**Tabela 1** - Disciplinas práticas de Desenho e projeto no Curso de Arquitetura do 2º. ao 9º. Período.

Semestre	Disciplina	CH
1º.	Oficina de Desenho 1	54
	Introdução ao Desenho Digital	54
2º.	Oficina de Desenho 2	54
	Desenho Digital 1	54
	Introdução ao Projeto de Arq., Urb. e Paisagismo	72
3º.	Projeto de Arquitetura 1	72
	Projeto de Paisagismo 1	72
	Desenho Digital 2	54
4º.	Projeto de Arquitetura 2	72
	Projeto de Paisagismo 2	72
5º.	ACE 4 - Projeto de Arquitetura e Urbanismo	90
	Projeto de Arquitetura 3	72
6º.	Projeto de Interiores 1	54

<sup>4</sup> Este curso de Arquitetura possui uma carga horária de 2.682 horas de disciplinas obrigatórias (UFAL, 2019. p.42)

7º.	Projeto de Arquitetura 4	72
	Projeto de Interiores 2	54
	Projeto de Urbanismo 1	72
8º.	Projetos Avançados Arquitetura	72
	Projetos Avançados Urbanismo	72
9º.	Projeto Executivo e Detalhamento Arquitetônico	54
	Projeto Executivo e Detalhamento Urbanismo	72
<b>Carga horária total de disciplinas práticas de desenho e projeto</b>		<b>1314</b>

Fonte: Adaptado de UFAL, 2019.

Outro dado colhido diz respeito a reprodução das teorias de ensino tradicionais, pois fica enfatizado na organização curricular deste curso que: “[...] a base teórica é acompanhada do estímulo ao ato de desenhar como meio de representação, linguagem e expressão analógica e digital para elaboração do raciocínio prático, criativo e técnico do discente.” (UFAL, 2019. p.18).

Além disso, dentre outras ações, o currículo do curso propõe: “aproximar e desenvolver no discente a prática projetual, tendo a problematização e o desenvolvimento de uma linguagem própria como metas”. (UFAL, 2019. p.21). Em outras palavras, a habilidade de projetar é desenvolvida através da prática, tendo a solução de problemas como sua principal metodologia, como anteriormente apontado por Lawson (2011).

Na descrição da infraestrutura, percebe-se que neste curso as aulas de projeto e desenho (com exceção do desenho digital) ocorrem em 5 ateliês dotados de pranchetas, bancos, cadeiras e quadro, além de um ateliê livre dotado de mesas, cadeiras, armários, pranchetas para uso dos estudantes (UFAL, 2019, p.66).

Observou-se que as informações contidas neste documento corroboram com as práticas de ensino típicas das escolas de arquitetura. De acordo com Ibrahim; Utaberta (2012 – tradução nossa) desde muitas décadas, até meados da década de 1990, as aulas de projeto ocorreram obrigatoriamente nos ateliês e os desenhos eram confeccionados manualmente com o auxílio de instrumentos como régua, esquadros, etc. (Figura 1).

**Figura 1-** Ateliê de Projeto da FAU/USP.



Fonte: FAUUSP[...], 2018.

A partir da década de 2000 as transformações prático-pedagógicas no ensino do projeto, oriundas da incorporação dos softwares de desenho auxiliado por computador, trouxeram uma nova discussão teórico-prática concernente ao processo projetual e à sua aprendizagem. O espaço das aulas de projeto, passam a incorporar laboratórios de desenho informatizado ou acrescentar nos ateliês computadores com *softwares* de auxílio ao projeto instalados (Figura 2).

**Figura 2** – Ateliê digital da *Auburn University College of Architecture*, Estados Unidos, 2020.



Fonte: CADC, 2020.

O advento dos programas de desenho no computador possibilitou, a aplicação de novas metodologias, como por exemplo, práticas colaborativas com o auxílio das redes de computadores (ARAVENA-REYES, 2001, p.6) ou a “gamificação”<sup>5</sup> no ensino de PJ proporcionando “formas de contribuir no processo de ensino e aprendizagem atendendo às demandas tecnológicas e sociais atuais na formação das novas gerações de arquitetos e urbanistas” (PANET; ROCHA; BEZERRA, 2017, p.641).

<sup>5</sup> O uso de tecnologias que transformam o processo de ensino e aprendizagem em jogos (PANET; ROCHA; BEZERRA, 2017).

Entretanto, observou-se que mesmo com o advento de novas tecnologias de desenho e novos métodos de ensino de projeto, tanto a teoria quanto a prática desta escola de arquitetura em particular, ainda corroboram a metodologia tradicional de ensino baseada no desenvolvimento das habilidades para projetar através da apresentação de um problema a ser solucionado pelo estudante sob a supervisão do docente e praticado nos ateliês.

### 3.2. O ensino de projeto no curso superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos

A grade curricular deste curso estudado se compõe por disciplinas de diversos campos do conhecimento que servem tanto como pré-requisito umas para outras, como também introduzem saberes mais complexos para complementar determinado conteúdo (UNCISAL, 2016).

No caso da matriz curricular do CSTSB (Tabela 2), as disciplinas Planejamento Físico de Instalações e Projeto de Instalações e Equipamentos têm como pré-requisito Desenho Técnico, sendo cada uma ministrada respectivamente em um semestre e totalizando 200 horas de aula, entre as 2400 da carga horária obrigatória do curso (UNCISAL, 2016).

**Tabela 2** - Disciplinas de desenho e projeto CSTSB.

Semestre	Disciplina	CH
2º	Desenho Técnico	40
3º	Planejamento Físico de Instalações	80
4º	Projeto de Instalações e Equipamentos	80
Carga horária total das disciplinas de desenho e projeto		200

Fonte: Adaptado de UNCISAL, 2016.

Segundo o projeto pedagógico do CSTSB, durante o curso o aluno deve desenvolver habilidades e competências que, dentre outras atividades, “o auxiliem na assessoria na aquisição ou venda de equipamentos médico-hospitalares; na gerência das equipes de manutenção, além de implantação e controle das normas de segurança dos equipamentos nos serviços de saúde” (UNCISAL, 2016, p.20).

Dessa forma, e de acordo com as ementas destas disciplinas descritas neste documento, devem ser introduzidos métodos de leitura e interpretação de projetos, proporcionar conhecimentos técnicos para a avaliação de instalações hospitalares, apresentar o projeto hospitalar para que se compreenda o espaço destinado aos equipamentos médico-hospitalares, fundamentando: a implantação física desses equipamentos, a avaliação do espaço e das instalações prediais dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Nomenclatura designada pelo Ministério da Saúde para identificar os edifícios de saúde: hospitais, clínicas, laboratórios, unidades de atendimento (BRASIL, 2002).

Na prática, a docência na disciplina Projeto de Instalações e Equipamentos do CSTSB possibilitou a observação de alguns problemas cruciais no ensino e na aprendizagem dos conteúdos a serem ministrados. Além disso, a falta de um embasamento teórico induziu a reprodução dos moldes do ensino de projeto oriundos da escola de arquitetura, o que gerou mais problemas.

As aulas aconteciam duas vezes por semana com duas horas aulas por dia. A carga horária de 80 horas semestrais, com 4 horas semanais em dias alternados impedia uma continuidade das atividades práticas, que seguindo a tradição, deveriam ser efetuadas logo após a instrução teórica. Dessa forma se intercalaram os momentos de aula da seguinte forma: num dia a aula teórica se efetuava através da exposição de slides e noutra dia tentava-se praticar em sala.

Outro aspecto negativo das aulas foi a precariedade do espaço físico encontrada, influenciando negativamente no ensino e na aprendizagem. As salas de aula equipadas com computador, acesso à projetor multimídia para o professor e cadeira com apoio para anotações para os alunos (Figuras 3 e 4), ao contrário do ateliê de desenho da arquitetura, não possibilitaram condições mínimas para as atividades práticas em sala, pois o mobiliário destinado aos alunos é insuficiente para apoiar os materiais e inadequado para a prática do desenho.

**Figura 3** - Sala de aula CSTSB.



Fonte: Elaborada pela autora. SCHÜSSLER, 2016.

**Figura 4** – Mobiliário inadequado para as aulas práticas de projeto.



Fonte: Elaborada pela autora. SCHÜSSLER, 2016.

O espaço da sala e a inadequação do mobiliário prejudicou substancialmente a produção dos estudantes, pois os alunos não conseguiam fixar o papel na banca, os desenhos sempre apresentavam marcas e manchas decorrentes do manuseio dos instrumentos num espaço reduzido, e, devido às imperfeições da superfície da banca era quase impossível aperfeiçoar o traço.

Teoricamente, no modelo de ensino de projeto tradicional, o ato de projetar exige a construção de um repertório de conceitos e o desenvolvimento de aptidões através da instrução e prática. No entanto, os alunos de CSTSB tem um perfil diverso daqueles que cursam arquitetura, e, na

prática, essa discrepância entre as competências necessárias ao processo projetual, como compreensão dos elementos básicos para a solução dos problemas de projetos como “análise, síntese e avaliação” (LAWSON, 2011) ou habilidades intrínsecas para trabalhar com as inúmeras variáveis dos projetos (KOWALTOWSKI *et al*, 2011) se tornaria um obstáculo difícil de ser vencido em apenas um semestre.

Os exercícios avaliativos que ao longo do semestre aferiram a aprendizagem da turma comprovaram isto. Foram duas avaliações realizadas de forma alternada: um exercício escrito sobre os conteúdos teóricos (N1) e outra (N2) um trabalho prático de projeto. As notas da avaliação teórica, denotam, num primeiro momento que os alunos na sua maioria entenderam o propósito do projeto no contexto do curso. Mas os resultados abaixo da média da avaliação prática (N2) evidenciaram a dificuldade dos estudantes em materializar os conhecimentos na forma de um projeto (Figura 5).

**Figura 5 - Resultados da avaliação do semestre do CSTSB.**

	SEMINÁRIO		N1	N2	NF
	A	T			
2	2	1	9	5	7
0,5	0,5	1	8,5	3,5	6
1	1	1	8,25	4	6,125
2	2	1	9	5	7
1,5	1,5	1	7,25	4,5	5,875
1,5	1,5	1	7,75	4,5	6,125
1	1	1	9,5	4	6,75
1,5	1,5	1	7	4,5	5,75
1,5	1,5	1	8,5	4,5	6,5
0,5	0,5	1	7	3,5	5,25
2	2	1	7	5	6
0,5	0,5	1	7,75	3,5	5,625
1,5	1,5	1	8,5	4,5	6,5
1	1	1	7	4	5,5

Fonte: *Printscreen* recurso do programa *Windows excel*. Elaboração da autora, 2016.

Esta última avaliação foi um exercício prático de projeto aplicado ao contexto de CSTSB: numa folha A4 milimetrada esboçar, observando determinadas dimensões, um espaço de exames onde um equipamento de ressonância magnética deveria ser instalado. Infelizmente nenhum dos alunos conseguiu acertar totalmente o exercício.

Ao se levar em conta a teoria de ensino típica da arquitetura, as diferenças de tempo e espaço entre os alunos de CSTSB e de arquitetura, além das diferentes habilidades a serem desenvolvidas durante seus respectivos cursos seriam os aspectos que dificultaram a aprendizagem.

Entretanto, na prática, as notas baixas da última avaliação, que numa escola de arquitetura seria o termômetro da aprendizagem, evidenciaram, em contrapartida, a ineficácia da metodologia tradicional do ensino de PJ aplicada neste cenário.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A literatura que trata do ensino PJ em arquitetura enfatiza que esta é uma atividade que se de um lado demanda a prática, como ação fundamental para a aprendizagem, por outro lado a construção dos repertórios e o desenvolvimento de habilidades de análise e definição de soluções dos problemas de projeto demanda diversos períodos letivos.

Na circunstância de ensino vivenciada, onde um saber complexo como o projeto complementa os conhecimentos na área de gestão de equipamentos de saúde, o ensino através dos métodos convencionais da arquitetura num espaço mínimo de tempo tornou-se realmente ineficaz.

Não obstante, os resultados da pesquisa revelaram, que além do panorama teoricamente desfavorável ao ensino de PJ, as salas comuns, sem mobiliário apropriado para aulas práticas, um currículo resumido e o curto período de tempo para ministrar a disciplina, o aspecto didático também não contribuiu para uma experiência de ensino-aprendizagem satisfatórios.

Sob esse ponto de vista observou-se que, se de um lado o espaço de aula é importante para o ensino de PJ, por outro lado a teoria tradicional do ensino de PJ não serviu como parâmetro didático para esse contexto acadêmico.

Em parte, e, ampliando a discussão para o lado pedagógico, a falta de uma literatura específica sobre o ensino de projeto em contextos acadêmicos diversos, além da desconexão entre ementas de disciplinas e o conceito de projeto derivado das teorias de ensino da arquitetura implicou na reprodução do método mais tradicionalista e esse foi o aspecto que mais dificultou o ensino e por consequência a aprendizagem. Outrossim, as respostas obtidas ao questionamento inicial desta pesquisa indicam uma necessidade de se examinar o papel da docente frente os desafios do ensino em contextos distintos.

Porque reproduzir modelos pré-existentes? Por que não adaptar, desenvolver e criar novas metodologias em cada cenário acadêmico? Até quando deve-se aceitar ementas e conteúdos prontos e produzidos muitas vezes sem nenhum embasamento teórico que fundamentem as práticas docentes?

Estas indagações sintetizam a importância do tema abordado neste artigo. Ao levar em consideração a quantidade de docentes que ministram PJ (e tantas outras disciplinas específicas de certos universos acadêmicos em contextos distintos), percebe-se o valor da crítica e da participação do docente na organização curricular, construção de ementas, revisão de conteúdos, enfim, da ampliação no seu papel dentro das instituições de ensino.

A experiência de ensinar PJ num contexto adverso serviu para relembrar que a docência não deve ser resumida como mera reprodução de fórmulas consagradas. Pelo contrário, o fracasso da metodologia tradicional aqui relatado impulsionou a busca por uma reestruturação da didática que mais se adapte a essa (ou qualquer outra) conjuntura de ensino e, por conseguinte auxilie na compreensão do projeto dentro de um determinado alcance acadêmico, nem sempre com o mesmo sentido da arquitetura (ou da engenharia).

Por fim, é preciso refletir as práticas docentes quaisquer que sejam os contextos, sem perder de vista a teoria, mesmo que para isso seja necessário a construção de novas atitudes, como Schön (2007, p. 32) sugere em relação a constituição de um novo paradigma reflexivo nas práticas educacionais: “Refletir durante um período de tempo variável com o contexto, quando ainda se pode interferir na situação em desenvolvimento (sic) e o nosso pensar dará nova forma ao que estamos fazendo, enquanto ainda fazemos”.

## REFERÊNCIAS

ARAVENA-REYES, J. A. Metodologias coletivas para o ensino de projeto em engenharia e arquitetura. **Rev. Esc. Minas**, Ouro Preto, [s.n.], v. 54, n. 1, p. 57-62, mar. 2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-44672001000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672001000100010&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 21 abr. 2018.

BRASIL. Resolução - RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. **Biblioteca Virtual em Saúde**. Brasília, 2020. Disponível: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050\\_21\\_02\\_2002.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html). Acesso em: 20 jan. 2018.

CENTRO UNIVERSITÁRIO PLANALTO DISTRITO FEDERAL. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Negócios Imobiliários - Curso Superior de Tecnologia**. Brasília, 2018. Disponível em: [http://www.uniplanf.edu.br/ensino/graduacao/tecnologicos/negocios\\_imobiliarios.asp](http://www.uniplanf.edu.br/ensino/graduacao/tecnologicos/negocios_imobiliarios.asp). Acesso em: 20 dez. 2019

*COLLEGE OF ARCHITECTURE, DESIGN AND CONSTRUCTION. (CADC) Architecture*. Auburn, 2020. Disponível em: <https://cadc.auburn.edu/architecture/architecture-degrees-programs/program-of-architecture/>. Acesso em: 20 jan. 2020.

DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. Departamento de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. **Cadernos de Pesquisa**. Rio de Janeiro, s/v, n. 115 de março de 2002 p. 139-154. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n115/a05n115.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2018.

E-MEC. Ministério da Educação. **Instituições de Educação Superior e Cursos Cadastrados**. 2018. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/> Acesso em: 03 dez. 2018.

FAUUSP. Site da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo. [www.fau.usp.br](http://www.fau.usp.br). **Fotos**. 2018. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/category/uncategorized/page/2/>. Acesso em: 04 dez. 2019.

IBRAHIM, N.; UTABERTA, N. *Learning in Architecture Design Studio*. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Malasia, v.60, s/n, p.30-35, 2012. Disponível em: [https://ac.els-cdn.com/S1877042812037974/1-s2.0-S1877042812037974-main.pdf?\\_tid=229ad2d9-7c23-43ac-b529-69021d88d5ba&acdnat=1542109597\\_263eae7e490f7110882525f48a6dbbee3](https://ac.els-cdn.com/S1877042812037974/1-s2.0-S1877042812037974-main.pdf?_tid=229ad2d9-7c23-43ac-b529-69021d88d5ba&acdnat=1542109597_263eae7e490f7110882525f48a6dbbee3) Acesso em: 06 dez. 2019.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K. ; MOREIRA, D.de C., PETRECHE, J.R.D.; FABRICIO M.M. (orgs.) **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KOWALTOWSKI, D.C.C.K. Ensino do projeto arquitetônico: a teoria traduzida em exercícios no processo criativo. **Rev. Esc. Minas**, v.54, n.1, p. 51-56, Minas Gerais, mar.2001. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-44672001000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672001000100009&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 dez. 2019.

LAWSON, B. **Como arquitetos e designers pensam**. 4. Tradução: Maria Beatriz Medina. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

PANET, A. de, ROCHA, I. M.; BEZERRA, G. F. Gamificação no aprendizado da arquitetura e urbanismo: referências teóricas e aplicações. In: II CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO. Mamanguape. **Anais[...]** Paraíba: Universidade Federal da Paraíba. 2017. p. 635-641. Disponível em: <https://docplayer.com.br/68701003-Gamificacao-no-aprendizado-da-arquitetura-e-urbanismo-referencias-teoricas-e-aplicacoes.html>. Acesso em: 15 dez. 2018.

REIS, A.T. **Repertório, análise e síntese: uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre: da UFRGS, 2002.

RIZA, A.A.; MOHD R.; KHAIRUL, N.A.M.Y.; YUSOFF, A.A.M. *The Effectiveness of basic Design Project (Cornerstone) in Students' Competency Development*. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, Malásia, vol. 60, p. 56-60. Out. 2012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812038013>. Acesso em: 15 dez. 2019.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2007. Livro Digital.

*TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN. Studienorganisation.* Munique, 2018. Disponível em: <https://www.ar.tum.de/studienorganisation/bachelor/architektur-ba/>. Acesso em: 01 jan. 2019.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. (USP). **Disciplinas do Curso Superior de Arquitetura e Urbanismo.** São Paulo: 2018. <http://www.fau.usp.br/graduacao/por-codigo/>. Acesso em: 20 dez. 2019.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS. (UNCISAL) Pró-reitoria de ensino e graduação. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas Biomédicos.** Maceió, 2016. Disponível em: <https://novo.uncisal.edu.br/estudante/graduacao/sistemas-biomedicos>. Acesso em: 20 dez. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. (UFAL) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.** Maceió, abr. 2019. Disponível em: <https://ufal.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus-maceio/ppc-eng-civil.pdf>. 19 dez. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. (UFAL) **Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Civil.** Centro de Tecnologia. Maceió, jan. 2006. Disponível em: <https://ufal.br/estudante/graduacao/projetos-pedagogicos/campus-maceio/ppc-eng-civil.pdf>. 19 dez. 2019.

VIDIGAL, E.J. **Ensino de projeto arquitetônico: um estudo sobre as práticas didáticas no curso de arquitetura e urbanismo da Universidade Federal do Paraná.** 2010. Tese (Doutorado em Projeto de Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16138/tde-18012011-111136/>. Acesso em: 20 dez. 2018.