



SEÇÃO LIVRE

O ensino do processo criativo do ato projetivo em arquitetura: um caminho a desenhar

Teaching creative process of the projective act in architecture: a path to drawing

La enseñanza del proceso creativo del acto proyectivo en arquitectura: un camino por dibujar

**Yara Cristina Labronici
Baiardi**

orcid.org/0000-0002-1185-4939
yara.baiardi@ufpe.br

Recebido em: 25 out. 2022

Aprovado em: 31 out. 2023

Publicado em: 21 dez. 2023

Resumo: O objetivo deste artigo é investigar caminhos metodológicos no processo de ensino-aprendizagem de modo a motivar o estudante na construção contínua de um sistema autônomo do pensar-fazer-refletir do ato projetivo no campo da Arquitetura e do Urbanismo.

Palavras-chave: Ensino de Arquitetura. Processo criativo. Aprendizagem do projeto arquitetônico. Duplo diamante.

Abstract: This paper investigates methodological paths within the teaching-learning process in order to motivate the student in the continuous construction of an autonomous system of thinking-doing-reflecting of the design act in the field of Architecture and Urbanism.

Keywords: Teaching Architecture. Creative process. Learning the architectural project. Double diamond.

Resumen: El objetivo de este artículo es investigar caminos metodológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el fin de motivar al alumno en la construcción continua de un sistema autónomo de pensar-hacer-reflejar del acto proyectivo en el campo de la Arquitectura y el Urbanismo.

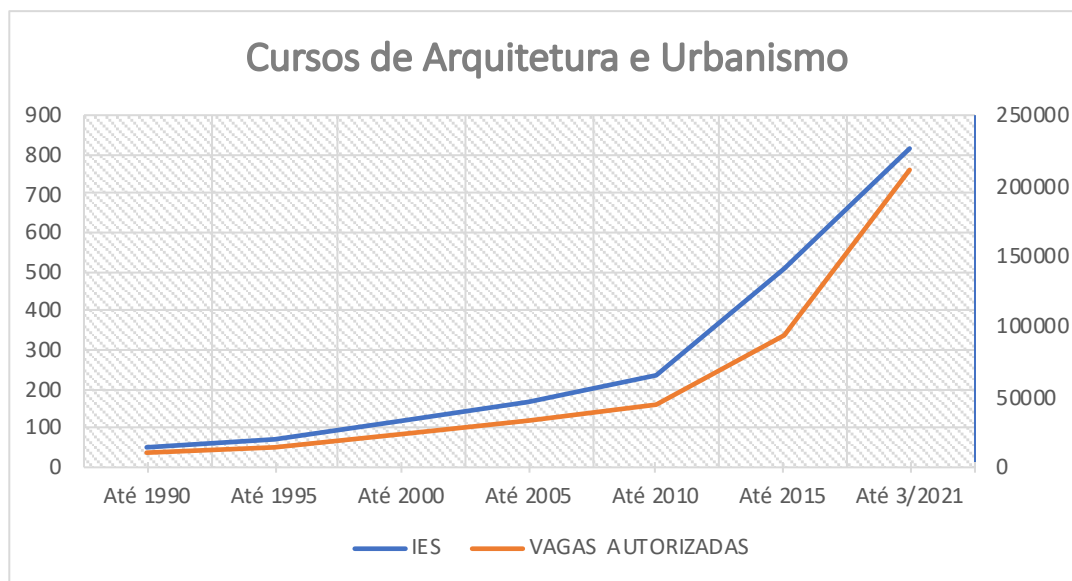
Palabras clave: Enseñanza de Arquitectura. Proceso creativo. Aprendiendo el proyecto arquitectónico. Doble diamante.

Introdução

Em 1820, foi fundada a primeira escola de Belas-Artes no Brasil, atualmente integrante da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Em 1999, eram 122 faculdades de Arquitetura. Ao longo do século XXI, em função de mudanças socioeconômicas, políticas e estruturais no Brasil, ocorre uma explosão de aberturas de faculdades. No ano de 2021, há 816 escolas de graduação em Arquitetura e Urbanismo cadastradas no e-MEC (CADASTRO..., [2023?]), seja na modalidade presencial, seja a distância. Dessa maneira, evidencia-se que em apenas 21 anos ocorreu um aumento de 668% no número de escolas (Gráfico 1).



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
[Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Gráfico 1 – Cursos aprovados pelo MEC entre 1990 e 2021

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do e-MEC (CADASTRO..., [2023?]).

Nessas Instituições de Ensino Superior (IES), caberá ao estudante de Arquitetura e Urbanismo, ao longo de pelo menos cinco anos no Ensino Superior, aprender habilidades para o desenvolvimento de "projeto" arquitetônico e urbano – uma das atribuições privativas da profissão de arquiteto e urbanista (Resolução CAU/BR n. 51/2013) (CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO, 2013). Na outra ponta, os professores de Arquitetura serão demandados a ensinar a técnica (ou a arte?) de "projetar" conforme o projeto pedagógico da escola em que se situam.

Isso posto, questiona-se: quais são os desafios impostos aos estudantes e professores no âmbito do ensino-aprendizagem na principal disciplina de arquitetura e urbanismo, a saber, o "projeto", no século XXI? Ao aluno, há o desafio de se alimentar de novos conceitos e técnicas sobre a arquitetura, unir diversas disciplinas, desconstruir preconceitos, mas sobretudo estar aberto a aprender um novo sistema de pensar, criar e projetar. No outro lado, do docente não são exigidas técnicas de ensino, somente a obrigatoriedade de ser arquiteto urbanista e, em alguns casos, uma especialização, mestrado ou doutorado.

De modo geral, para alguns arquitetos que se "transformam" em professores, é "prática co-

mum" que se baseiem na sua própria experiência enquanto eram estudantes. Desse modo, replicam a forma e a estrutura de suas aulas em seu novo ambiente de trabalho – a sala de aula. Em cursos tradicionais de Arquitetura (especialmente os nascidos na primeira metade do século XX), a prática pedagógica comum na disciplina prática de "projeto arquitetônico" era baseada em ateliês, ou seja, um professor com poucos alunos, pranchetas, papel-manteiga e lápis. Tratava-se da réplica de uma dinâmica de seu escritório na realização de projetos reais. Na sala de aula, ao realizar um projeto, o aluno teria diversas orientações/aulas ao longo de um ano (e não semestre) na disciplina de projeto, o compartilhamento de experiências mútuas e a possibilidade de criação de vínculo entre ele e o professor. Atualmente, com a mudança da dinâmica dos escritórios, assim como do papel e das atribuições do "antigo" engenheiro-arquiteto e do professor de Arquitetura, é possível replicar essas experiências "analógicas" em sala de aula?

No âmbito institucional, a explosão de aberturas de faculdades, sobretudo das privadas, estimulou a entrada de uma quantidade cada vez maior de alunos nas graduações e, consequentemente, uma redução na proporção professor/

aluno, que reverbera num menor tempo de hora/aula na disciplina de projeto. Ainda há a questão do tempo total de disciplina num cronograma institucional, de forma que alguns componentes muitas vezes são ministrados em até três meses por semestre! Como criar um raciocínio complexo e abstrato em tão pouco tempo? O que dizer desse processo em uma aula prática na modalidade a distância? As ferramentas digitais² devem ser introduzidas no ensino do processo de ensino-aprendizado da arquitetura?

Ao considerar o pressuposto de que o ambiente escolar vem sofrendo significativas alterações desde o século XIX, mudanças que permeiam o papel do professor (educador), do aluno (educando) e da própria instituição, ainda se indaga: a forma de ensinar o desenvolvimento do ato projetivo foi alterada? Observa-se que – apesar das mudanças do ambiente institucional, social e econômico e apesar da introdução de ferramentas digitais de apoio – ocorre, na base dos currículos atuais, a reprodução da lógica do “professor-prancheta”, base do ensino no século XX que ainda reverbera no ensino atual. Essa lógica suscita um **descolamento entre instituição, professor e aluno do principal ofício do arquiteto**: a arte de projetar. Em função desse descolamento, verifica-se a necessidade da revisão de alguns processos pedagógicos de ensino-aprendizagem em Arquitetura e Urbanismo.

Logo, diante dessa breve contextualização sobre mudanças e novos desafios, a pergunta central que este artigo coloca é: como é possível ensinar o processo criativo da concepção de um projeto arquitetônico e urbano no contexto do século XXI?

Certamente, a própria estrutura pedagógica dos cursos sinaliza um caminho para responder a essa questão. Com base na revisão bibliográfica, bem como na experiência de 8 anos em sala de aula, almeja-se apresentar uma metodologia utilizada que possa contribuir para um ensino insurgente e criativo na disciplina de projeto arquitetônico e urbano. O procedimento meto-

dológico de uma prática de ensino-aprendizado no ato projetivo é fundamentado tanto nas ideias da Solução Criativa de Problemas (SCP) como nas estratégias da Análise-Síntese-Avaliação, que são combinadas com as técnicas do duplo diamante, inspiradas do *Design Thinking* (DT). Dessa maneira, será possível estimular a reflexão do processo de ensino do ato projetivo em Arquitetura e Urbanismo de modo mais rápido e eficaz, condizente com o espírito do tempo da primeira metade do século XXI.

Referencial teórico

O ato projetivo, ora de um singelo objeto ou residência (escala micro), ora de uma cidade (escala macro), consiste numa linguagem própria – o ato de designar, o de desenhar – que embasará a materialização da obra em si. Ele se encontra entre dois extremos, da abstração à concretização. Trata-se de um diálogo entre o conhecido e o desconhecido (LIMA, 2020), numa jornada de diversas tomadas de decisão. É o planejar antes do executar e requer habilidades específicas. É uma ação para transformar o espaço de algum modo. Conforme descrevem os autores Kowaltowski, Bianchi e Petreche (2011, p. 21):

O projeto arquitetônico é complexo, pois 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. [...] 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.

Diante das complexidades singulares que se impõem a um projeto, não é possível ter soluções únicas. O papel do projeto, portanto, é a análise de um problema e a busca de sua melhor resposta. Assim, cabe ao arquiteto encontrar a melhor solução físico-espacial que corresponda à resolução do problema, baseada muitas vezes na demanda

² Ferramentas digitais na arquitetura, como *Computer Aided Design* (CAD); Sketchup; *Building Information Modeling* (BIM); prototipagem rápida; modelos de simulação, maquetes etc.

inicial de um sonho do cliente, sonho esse que, após um longo processo, é executado.

Tendo isso em vista, como ensinar a habilidade de desenhar, a principal ferramenta no processo de projetar? Como ensinar a construção do elo entre o conhecido e o desconhecido, das idas e vindas naturais na dialética que compõem a proposição projetual? Somam-se a essas indagações os pontos trazidos por Lawson (2011) e Lima (2020), como a ausência (natural) de experiência anterior por parte das/dos alunas/os. Por essa razão, como o próprio Lawson (2011) comenta, muitas vezes é difícil que o conjunto de estudantes se engaje em práticas que levem em conta todas as partes efetivamente envolvidas em um projeto. Diante de suas "experiências" e de seus "preconceitos", os educandos buscam, *a priori*, satisfazer a si mesmos e, quiçá, aos professores.

Então, como motivar os alunos a trabalhar e a aprender de outra maneira? A pergunta colocada aponta para o desafio da mudança da lógica para os estudantes. Mas e os professores? Estão preparados para as mudanças? Perrenoud (1999) nos recorda de que os próprios professores podem representar uma resistência para o ensino de outros caminhos metodológicos. Ainda, como nos lembra Freire (1997), a visão bancária minimiza, ou até mesmo anula, o poder criador dos educandos, não estimulando a sua criticidade.

Mas, afinal, o que é a educação bancária? Ela é entendida como o simples depósito de conhecimento diante de um aluno passivo. Nas palavras daquele que inventou a expressão:

Dessa maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante. [...] Educador e educandos se arquivam na medida em que, nessa distorcida visão da educação, *não há criatividade, não há transformação, não há saber*. Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem do mundo e com os outros. Busca esperançosa também (FREIRE, 1997, p. 62, grifo nosso).

É necessário enfatizar que, na explosão de faculdades de Arquitetura, especialmente em alguns "tipos" de ensino privado, estudantes de maneira notória se tornam clientes, e clientes

não podem ser contrariados. Um dilema ético é colocado na prática diária da sala de aula. Como tratar um aluno como cliente, que não quer ser provocado, transformado? Mais uma vez, Freire (1997, p. 62, grifo nosso) provoca os professores quanto a um dilema ético que se impõe no chão de uma sala de aula: "O educador, que *aliena a ignorância*, se mantém em posições fixas, invariáveis. Será sempre o que sabe, enquanto os educandos serão sempre os que não sabem. *A rigidez dessas posições nega a educação*, o conhecimento como processos de busca".

Nesse ambiente "escolar", seja por parte da instituição, seja por parte do professor, seja por parte do aluno, não estamos falando de educação. Portanto, é fundamental deixar claro que, para o processo de ensino-aprendizagem, é necessário minimamente um contexto em que possam ocorrer as relações, as inspirações, os diálogos, os impasses, onde afluam a vontade da mudança, a vontade de ensinar e aprender novas habilidades e competências entre os envolvidos. Como destaca Perrenoud sobre a questão das competências:

As competências são construídas somente no confronto com verdadeiros obstáculos, em um processo de projeto ou resolução de problemas. [...] Para perseverar frente ao obstáculo, antes de contorná-lo ou de desistir do projeto, é preciso mais do que a tradicional motivação escolar, mistura de desejo de fazer bem, exige do aluno uma implicação na tarefa muito mais forte. Não só uma presença física e mental efetiva, solicitada tanto pelos outros alunos como pelo docente, mas também um investimento que implique imaginação, engenhosidade, perseverança etc. Isso modifica, consideravelmente, o contrato didático e impede que o aluno volte-se, com a mesma facilidade de sempre, para uma cautelosa passividade (PERRENOUD, 1999, p. 77, grifo nosso).

Então, como criar um ambiente em sala de aula que estimule a superação de um exercício complexo, promova diálogo, imaginação, criatividade? O Quadro 1, baseado em Perrenoud (1999), sintetiza alguns procedimentos/competências relacionados com certos objetivos – procedimentos esses que podem sinalizar alguns caminhos metodológicos em sala de aula.

QUADRO 1 – Síntese das implicações dos docentes

Procedimentos/competências	Objetivo	Como
Estabelecer um novo contrato didático.	Construir um aluno como protagonista de seu aprendizado e, na construção de novas competências, tornar o aluno um prático reflexivo.	Reforçar, evidenciar a pedagogia das situações-problema, das novas relações no ensino-aprendizagem.
Selecionar conhecimento diante de situação complexa.	Desenvolver competências exercitando-se em situações complexas. Identificar o lugar do conhecimento e resolver problemas, para preparar e para tomar decisões.	Textos-base de diversas disciplinas; evidenciar o conceito; estudos de caso; evidenciar o problema a ser solucionado.
Trabalhar por "situações-problema".	Confrontar-se com dificuldades específicas, bem dosadas, para aprender a superá-las.	Criar ou utilizar outros meios de ensino. Exercícios práticos e direcionados em fases.
Conduzir os projetos (situações-problema) com os alunos, negociando, dialogando.	O poder deve ser compartilhado; o professor deve escutar as sugestões e as críticas dos alunos, lidando corretamente com as situações.	Orientações em tempo hábil para a construção de um raciocínio completo diante da resolução de uma parte do problema.
Convencer os alunos a mudarem de ofício.	Convencer seus alunos a trabalhar e a aprender de outra maneira. (Observa-se às vezes um impasse entre professor e aluno nesse momento)	Competências são construídas somente no confronto com verdadeiros obstáculos, em um processo de projeto ou resolução de problemas. Transparência, cooperação, responsabilidade.
Avaliação formativa.	Trabalhar com objetivos-obstáculos ; integra-se "naturalmente" à gestão das situações-problema.	Observação individualizada de uma prática, em relação a uma tarefa; conectar a avaliação com formas de <i>feedback</i> .
Realizar um planejamento flexível.	Adaptação, às situações, da dinâmica em sala de aula-alunos.	Improvisações por parte do professor.
Menor compartimentação das disciplinas.	Toda competência é transversal; valorização das transversalidades potenciais nas atividades didáticas.	Um programa que reúna todas as disciplinas; professores mais responsáveis pela formação global de cada aluno do que responsáveis exclusivamente por seus conhecimentos em sua própria disciplina.
Praticar uma nova formação.	Nova identidade para engajamento dos professores para desenvolver uma abordagem por competências.	Supõe-se a emergência de um tipo novo de profissionalismo, identidade e formação para o ofício de docente.

Fonte: Elaboração própria (2021) com base em Perrenoud (1999, p. 53-70).

Considera-se, portanto, que o ofício de docente não consiste mais em ensinar, mas sim em **fazer aprender por meio da resolução de situações-problema**, evidenciando o desafio no âmbito da criatividade. Watson afirma que o processo criativo se relaciona com a motivação,

bem como com a necessidade de ter repertório para que a "inspiração" aflore³.

De acordo com Roozenburg e Eekels (1991), a **Solução Criativa de Problemas** apresenta similaridades com o desenvolvimento do processo de projeto. A SCP, criada pelo publicitário Osborn

³ Para o educador Charles Watson, ensinar é um ato político (PARA..., 2013).

na década de 1950, é a base de diversas formulações no campo da Engenharia, da Matemática e da Administração.

Bianchi e Petreche (2011, p. 33) afirmam que, "com técnicas de apoio ao processo criativo, pode-se deliberadamente iniciar uma reflexão sobre um problema e desenvolver novas ideias, em um processo mais rápido e eficaz". Lawson (2011), por meio de experiências em processo de projeto, propõe uma **sequência de tomadas de decisão** de modo contínuo, articulado e flexível, compreendida pelo que o autor denomina Análise-Síntese-Avaliação.

No processo de projeto arquitetônico, a **Análise** engloba a "fase de identificação dos principais elementos que compõem o problema do projeto" (ANDRADE; RUSCHEL; MOREIRA, 2011, p. 88). Na **Síntese** se concebem diretrizes e soluções que atendam aos objetivos e oportunidades identificados na fase anterior, a fim de superar as restrições existentes. A fase de **Avaliação** é a escolha da melhor proposta em si. Possíveis fraquezas do projeto observadas nessa fase devem ser retomadas na fase de síntese, e às

vezes na Análise, para mudanças nas estratégias escolhidas.

Por fim, analisamos o método denominado *Design Thinking* (DT ou Pensamento do *Design*), que pode contribuir para mudanças nas dinâmicas de ensino. Esse método propõe técnicas para identificar o problema e apontar caminhos para sua solução: "é um recorte do modelo mental que os *designers* utilizavam para gerar novas ideias e implementá-las" (FRATIN, 2016, p. 23). Trata-se de um método relevante para a Arquitetura, pois sua base nasceu do "*design*" de objetos. Para muitos autores, a definição de *design* é puramente "projeto" (MOURA, 2003). Sua técnica consiste na **resolução de problemas** utilizando princípios de multidisciplinaridade e colaboração.

O princípio da resolução de problemas é **alternar fases convergentes e divergentes**. Há três fases principais (descoberta, ideação e experimentação) que se estruturam em cinco etapas (1. Imersão; 2. Análise e Síntese; 3. Ideação; 4. Prototipagem e Teste; 5. Implementação), sintetizadas no Quadro 2.

QUADRO 2 – Síntese da metodologia do *Design Thinking*

Tomadas de Decisão/ Fases	Etapas do <i>Design Thinking</i>	Detalhamento
Descoberta [Análise]	1. Imersão no problema [divergente]	Compreensão dos elementos do problema (objeto, público, parceiros, soluções similares); definição do limite de intervenção; entendimento do problema de uma forma empática .
	2. Análise e Síntese [convergente]	Análise dos dados coletados; elaboração de síntese para guiar o processo de criação da solução. O registro desta etapa deve ser apresentado de uma forma visual .
Ideação [Síntese]	3. Ideação Desenvolvimento das ideias [divergente]	<i>Brainstorming</i> . Apresentação de <i>insights</i> por todos. Coletar ideias, hipóteses.
Experimentação [Avaliação]	4. Prototipagem e Teste [convergente]	Desenvolvimento de uma solução coerente com os aprendizados das etapas anteriores. [Protótipos – modo de testar a aderência da solução]
	5. Implementação, Entrega (Validação) [convergente]	Realização das alterações necessárias para implementar no mercado o que foi planejado.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Essa metodologia do pensar dos *designers* criou a imagem do duplo diamante, com as fases de Imersão (1) e Ideação (3) consideradas divergentes, e as fases de Análise/Síntese (2) e Prototipagem e Implementação (4 + 5) consideradas convergentes.

Cabe ressaltar que a metodologia do DT aqui colocada não concebe a noção de que um bom projeto se verifica pela sua "criatividade", e sim pela busca de um processo metodológico para o ensino do ato projetivo em tempos cada vez mais exíguos no ambiente escolar em ambientes múltiplos.

O duplo diamante evoca o pensamento criativo e o movimento cíclico das fases convergentes (de tomada de decisão, racional) e das fases divergentes (associação livre de ideias, abstrato). O duplo diamante também evidencia que o processo de desenvolvimento de projeto não é sequencial, bem como que o processo do ato projetivo abarca um movimento de retroalimentação na busca contínua da melhor solução de modo crítico, a cada problema encontrado ao longo do desenvolvimento do projeto.

Certamente, como relatado acima, não se deve entender o ensino como um depósito de conhecimentos no seu formato "bancário". Um projeto referenciado se produz por meio da manipulação e do desenvolvimento de repertórios já produzidos e reconhecidos, especialmente ao longo das práticas e vivências pedagógicas e da arquitetura analítica.

Para contrapor a SCP, trazemos a visão de Zein (2000), segundo a qual projetos devem ser sobretudo críticos. A autora afirma que os procedimentos de projeto não devem ser entendidos somente como soluções de problemas (*problem solving*), mas também devem ser produzidos por meio de **geração de problemas** (*problem generating*), processo no qual são feitas indagações em busca de questões que, geralmente, não compõem no programa ou no problema aparentemente proposto. A fim de contribuir para a construção desse pensamento e desse conhecimento, são fundamentais a pesquisa e a leitura de um amplo repertório, como sugere

Mahfuz (1986).

Assim, ao aplicar conscientemente métodos de criação, são maximizadas as possibilidades de soluções criativas e críticas, o que propicia ainda um aperfeiçoamento constante, numa relação entre fluência (abundância), concebendo diferentes respostas (flexibilidade) por meio de respostas pouco comuns (originalidade).

Resultados e discussão

Kowaltowski, Bianchi e Petreche (2011) afirmam que dificilmente no campo da Arquitetura são adotadas práticas que estimulam a criatividade. Por um lado, num processo criativo não é possível determinar um procedimento rígido ou fórmulas a serem aplicadas em qualquer projeto. Por outro, ao aplicar técnicas de modo consciente, potencializam-se as possibilidades de soluções criativas.

Analisar mecanismos cognitivos de profissionais de referência, de acordo com Cross (1999), é uma estratégia para a aprendizagem. Com base nessa informação, entende-se que o paradigma do ensino tradicional em Arquitetura teve sua lógica condizente com sua época. Os processos que embasaram a metodologia de ensino-aprendizagem do professor que se sentava numa prancheta e compartilhava o seu raciocínio do ato projetivo para seus poucos alunos ao longo de um ano letivo ocorreram de modo satisfatório por décadas.

Contudo, não é possível aplicar essa prática na atualidade, pois esse cenário não existe mais no século XXI. Houve uma explosão no número de alunos nos últimos 20 anos; um aumento na relação de alunos por professor; uma diminuição das horas na carga dessa disciplina em grande parte das instituições, sobretudo nas privadas abertas no século XXI; uma ampliação da diversidade de estudantes atendidos, bem como da complexidade da própria atuação do arquiteto urbanista no contexto em que todos vivemos.

Pela experiência da autora no chão da sala, destacam-se ainda outros desafios; por exemplo: como proceder no processo de ensino quando um aluno tem medo de pegar no lápis? Como proceder no processo de ensino quando um

aluno não tem acesso a um equipamento para a produção do desenho, cenário que se intensificou no ensino durante a Pandemia de COVID-19⁴? Como proceder se o aluno não domina um *software* de desenho? Ou como proceder se um aluno acredita que um programa de desenho irá resolver os desafios impostos na arte de projetar, negligenciando o processo criativo na elaboração de um projeto? Como não cair na armadilha da narração excessiva na primeira parte do planejamento das aulas, uma narração descolada dos trabalhos que ainda não foram desenvolvidos (FREIRE, 1997)? Enquanto estudante, como não reproduzir o paradigma acritico das diversas imagens que são lançadas a todo momento em suas telas de computador e celular?

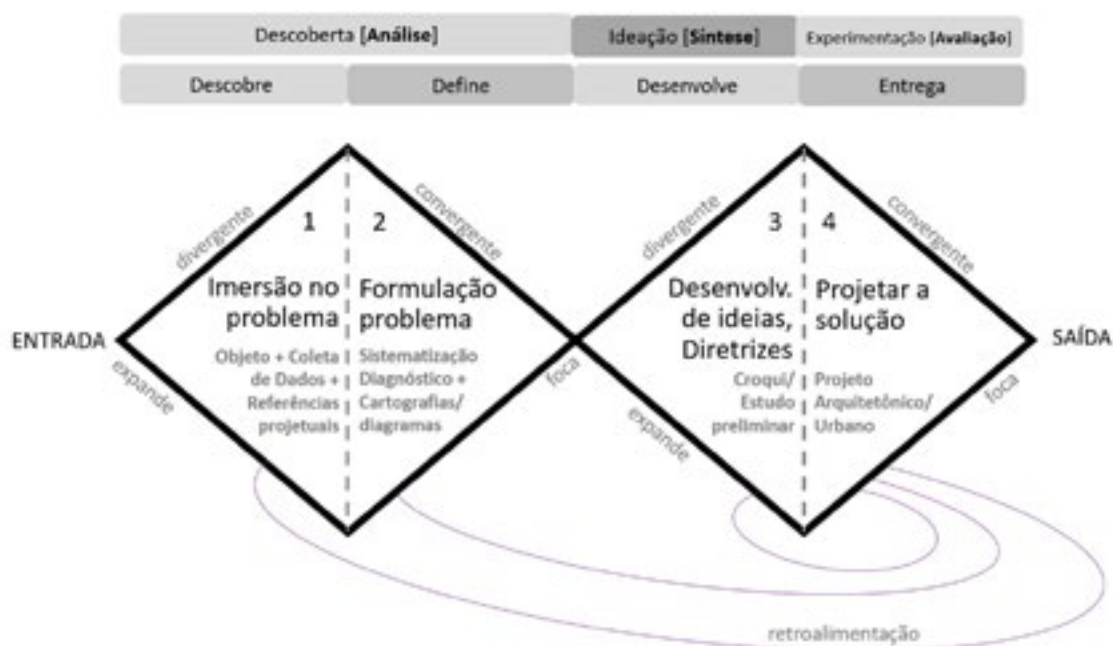
Dessa forma, diante dessa alteração significativa de cenário (socioeconômico, institucional etc.), evidencia-se a necessidade de mudar e de refletir sobre novos caminhos que otimizem o ensino do ato projetivo. Quanto ao docente, as reflexões sobre as implicações trazidas por Perrenoud (1999), sintetizadas no Quadro 1, pre-

cisam ser trabalhadas na sala de aula dentro do possível de cada ambiente. Apresentam-se nessas reflexões caminhos possíveis para a não reprodução do antigo paradigma de ensino, em especial da educação bancária. Entretanto, no que consistiria um caminho metodológico do ensino do ato projetivo nos tempos atuais?

Evidentemente, não há modelos de ensino do processo de criação de um projeto arquitetônico e/ou urbano, mas é possível destacar alguns procedimentos em comum na longa jornada do ensino-aprendizagem.

Partindo dessas inquietações, presentes nas referências discutidas, bem como na experiência da autora, apresenta-se a combinação das estratégias da Análise-Síntese-Avaliação e do *Design Thinking*. Essa combinação é sintetizada no duplo diamante, com o processo de projeto da Arquitetura (Figura 1) como uma das ferramentas de suporte durante a dinâmica de ensino-aprendizagem do ato projetivo. Essa proposta é destinada sobretudo aos alunos dos primeiros anos.

Figura 1 – O duplo diamante do *Design Thinking* aplicado ao processo de projeto em Arquitetura



Fonte: Elaboração própria (2021).

⁴ A pandemia de COVID-19 (doença respiratória causada pelo vírus Sars-CoV-2) foi declarada em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde, o que resultou no fechamento repentino de escolas por tempo indeterminado no Brasil.

Primeiramente, destaca-se que o ato projetivo de um objeto/edifício/cidade é, em geral, o único desafio ao longo de um semestre da disciplina projetual. Trata-se **da resolução de uma grande situação-problema** para o educando, e por isso é fundamental configurá-la em um tamanho que ele possa compreender para o desenvolvimento da habilidade requerida. Essa é uma estratégia do

ensino de técnicas compartilhadas, experimentadas em **fases** por meio de pequenas tarefas. Desse modo, a Figura 1, como o Quadro 3, identifica claramente quatro etapas no processo do ato projetivo em Arquitetura e Urbanismo as quais podem notoriamente contribuir para o processo de desenvolvimento de projeto.

QUADRO 3 – Caminhos por etapas para o ensino do desenvolvimento crítico e autônomo do ato projetivo

Entrada Descoberta [Análise]	Primeira fase Reconhecer	Identificação e imersão no problema + busca por soluções semelhantes. Na Arquitetura, podemos transpor para levantamento das necessidades + coleta de dados + busca de referências projetuais (casos semelhantes).
	Segunda fase Identificar	Análise de dados e sistematização das informações coletadas, explorados por diagramas, textos, imagens etc. Na Arquitetura, podemos transpor para finalização do diagnóstico e formulação com clareza do problema.
Ideação [Síntese]	Terceira fase Sintetizar + Preparar a ação + Gerar ideias	Refletir, apropriar-se do problema/desafio, fazer suposições, gerar alternativas. Realizar combinações, associações, comparações. Construir conceitos, partido arquitetônico. Na Arquitetura, podemos transpor para elaboração do esboço/croqui e projeto preliminar.
Experimentação [Avaliação] Saída	Quarta fase (Saída) Solucionar – planejar a abordagem	Projetar a(s) solução(ões) almejada(s) por meio de um resultado satisfatório. Na Arquitetura, podemos transpor para o desenvolvimento do anteprojeto/projeto básico .

Fonte: Elaboração própria (2021).

A primeira delas é a identificação/descoberta do problema, do desafio a ser resolvido – **a entrada**. Trata-se da imersão no problema, do **objeto a ser desenvolvido**, como uma casa (no campo arquitetônico) ou um *masterplan* (no campo do urbano). Como não há a experiência/maturidade na resolução daquele problema, entende-se que é coerente a busca por **referências de projetos** que já enfrentaram desafios semelhantes.

Concomitantemente à entrada, ocorre a **coleta de dados** para a elaboração do **diagnóstico** da situação-problema, ou do **projeto proposto**, ao transpor o termo para o campo da Arquitetura. Onde está o terreno? Quais são as curvas de nível? Qual o posicionamento do Sol? Quais normas a atender? Entre outras questões. Não há limites nessa fase de atuação durante a pesquisa, pois o limite será dado em função da curiosidade, do tempo, da disponibilidade de acesso às informações – como a desenhos técnicos (por exemplo,

plantas, levantamentos), dados históricos, legislação etc. É a fase da descoberta! É a fase em que também se somam os outros saberes, sejam os do próprio aluno, sejam os das outras disciplinas. E é por essas características que essa etapa é denominada divergente.

Após essa primeira fase, as diversas informações colhidas precisam ser processadas, ordenadas, normalmente exploradas **graficamente** (como em diagramas), para resultar numa análise do material pesquisado pelo projetista ou por sua equipe. As maneiras de sintetizar e avaliar são enriquecedoras e fundamentais para a **formulação com clareza do problema a ser resolvido**. É o momento das análises, da parada para verificar as possibilidades dos caminhos a serem seguidos. Esse percurso tem um aspecto a ser finalizado, e é por isso que é considerado convergente. Trata-se da finalização do primeiro bloco do diamante, que alimentará o estudante

na próxima etapa.

Na **terceira fase**, início do segundo bloco do diamante, inicia-se exponencialmente grande parte do processo criativo – a ideação, a síntese do pesquisado, do debatido e do refletido. Há diversas estratégias, como o uso de combinações, associações e comparações. É a etapa de elaboração de diretrizes, com diversas ideias, e em que se toma um “partido”, definem-se uma posição e diretrizes projetuais. É quando pode ser elaborado o “partido arquitetônico”, a concepção dos **esboços** e do projeto preliminar.

Após a elaboração da ideia, segue-se para a produção do projeto em si (**saída – última fase**). Experimenta-se e avalia-se. É a resolução do problema em si, a concepção do anteprojeto, do projeto básico. Desse modo, o processo do duplo diamante evidencia que não se trata de um processo linear, e sim de altos e baixos, de momentos divergentes e convergentes, fases que se retroalimentam. Afinal, esse é um processo criativo em busca da melhor solução para o problema ou da melhor resposta projetual ao cliente, ou até mesmo de uma proposição própria.

Quais foram as inquietações que se basearam nessa metodologia do duplo diamante na elucidação da descoberta do problema, associada à lógica da Análise-Síntese-Avaliação?

Observamos que o problema nem sempre é entendido logo na entrada pelos alunos (o que é natural, em face da complexidade do exercício) e nem sempre é compreendida a potência no mergulho das fases de descobertas e análises no processo do ato projetivo.

Pela experiência no chão da sala observa-se que os estudantes nem sempre são instigados nesse bloco de entrada. Por um lado, alguns docentes podem dizer que não lhes compete essa fase do ensino-aprendizagem. Não nos cabe julgar aqui. Por outro, o aluno tem a ansiedade (natural) em seguir diretamente para a resolução do problema, mesmo não possuindo ainda todas as habilidades do entendimento da complexidade do objeto, da análise do contexto, assim como da leitura crítica das referências projetuais que poderiam contribuir para a originalidade das

propostas nas próximas etapas do ato projetivo.

É importante salientar que, no campo de muitas instituições, o tempo hora-aula disponível para as disciplinas práticas é cada vez mais enxuto. O resultado é que são “cortadas” certas fases no processo de ensino. Todavia, se for considerado o processo de ensino-aprendizagem, o papel do docente é preponderante nessa fase, como aponta Perrenoud (1999), no negociar e no convencer os educandos a mudarem de ofício, considerando especialmente a relevância do professor como base da construção da formação do estudante, se for observada essa lacuna na sua formação.

Assim, observa-se claramente que os educandos que passaram, de modo intenso, por todas as fases do duplo diamante conseguem resultados muito satisfatórios na resolução do problema, além do desenvolvimento de novas habilidades no ato projetivo. Enquanto isso, aqueles que suprimem as etapas, ou as fazem sem criticidade, costumam apresentar resultados insatisfatórios para a resolução do problema colocado no início das aulas. Há ainda aqueles educandos com medo, ou até mesmo com inseguranças às vezes paralisantes, em relação à produção criativa e conseqüentemente com barreiras no desenvolvimento de novas habilidades no ato projetivo.

É desenhado, desse modo, um caminho no ensino do processo criativo na Arquitetura, concebendo num projeto a organização das partes de um todo: um arranjo de combinações, prováveis ou improváveis, de um contexto de enormes possibilidades, de um projeto que engloba uma visão holística de seu processo de desenvolvimento, de técnicas aprimoradas e de um olhar artístico que possa contribuir no processo de ensino-aprendizagem entre o aluno e o professor. Evidentemente, nenhuma dessas fases é estanque, e elas podem a todo momento ser alteradas, convergir e divergir entre elas, ser continuamente retroalimentadas, com uma alta flexibilidade no processo, sobretudo com outros professores e outras disciplinas.

Portanto, através da combinação entre o duplo diamante do *Design Thinking* e do tripé Análise-Síntese-Avaliação proposto por Lawson (2011),

são fornecidos meios para a imersão num processo criativo e na proposição de ideias, de modo a conceber diferentes respostas, sem a reprodução de paradigmas ou de preconceitos sobre o tema em questão. Um método, entre muitos, é apresentado para a construção autônoma do pensar-criar-fazer do ato projetivo.

Considerações finais

O objetivo do presente artigo foi encontrar caminhos metodológicos para a questão: como ensinar um processo criativo de modo a motivar o estudante na construção contínua de um sistema autônomo do pensar-refletir-fazer do ato projetivo de modo crítico?

As respostas, em função dessa reflexão, recordam-nos inicialmente da educação bancária, uma vez que o ensino do ato projetivo não ocorre meramente por meio do depósito de informações. Logo, o ensino do projeto arquitetônico precisa ser revisto para que o educando seja atravessado pelo processo criativo-crítico e seja ativo nesse rico e longo processo.

O caminho de concepção de um projeto arquitetônico e/ou urbano notoriamente é um exemplo de resolução de situações-problema em que é possível a construção de diversas habilidades. A disciplina de projeto é a essência da integração de todas as disciplinas de um curso de Arquitetura e Urbanismo, a síntese de operações mentais complexas. Se o estudante, no término de seu curso, conectar os diversos saberes do ofício vivenciados em sua carreira acadêmica (e vida), poderá construir, reinventar o conhecimento e pôr em prática suas competências diante dos desafios profissionais.

Com técnicas de apoio ao processo criativo, em especial às técnicas do *Design Thinking* adaptadas ao campo da Arquitetura, pode-se sistematizar um processo metodológico para o desenvolvimento de novas ideias e a resolução de um problema.

Entre a primeira e a última fase do caminho metodológico proposto neste artigo, almeja-se o aumento da autonomia projetual do educando, assim como, a cada exercício, a cada semestre,

o crescimento na autonomia crítica na entrada de resolução de um novo problema. Ao docente, são fundamentais a capacidade de ouvir, incentivar, orientar o aluno na experiência do exercício projetual proposto; a valorização da cooperação entre os alunos; e a explicitação do contrato didático, ajustado quando necessário. Trata-se de um processo longo, que requer energia e tempo tanto do estudante como do professor.

Dessa maneira, uma melhor compreensão do ensino-aprendizagem no processo de projeto em Arquitetura pode contribuir para o enfrentamento dos diversos desafios e dilemas impostos nos tempos atuais no Ensino Superior nesse campo do saber, como o aumento de alunos por professor, a diminuição de horas na disciplina de projeto, entre outros.

Os desafios do ensino-aprendizagem nunca se tornaram tão emblemáticos no momento atual, seja pela pandemia de COVID-19, seja pela autorização pelo MEC do EaD em Arquitetura e Urbanismo. O tempo dirá se estamos traçando o melhor caminho na condução do ensino do ato projetivo de modo criativo e crítico.

Referências

- ANDRADE, M. L. V. X.; RUSCHEL, R. C.; MOREIRA, D. C. O processo e os métodos. In: KOWALTOWSKI, D. C. C. K. et al. (org.). *O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- CADASTRO Nacional de Cursos e Instituições de Educação Superior Cadastro e-MEC. In: e-MEC. Brasília, [2023?]. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/nova>. Acesso em: 29 nov. 2023.
- CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO. *Resolução n. 51, de 12 de julho de 2013*. Dispõe sobre as áreas de atuação dos arquitetos e urbanistas para o exercício profissional da Arquitetura e Urbanismo no Brasil, definidas a partir das competências e habilidades adquiridas na formação do profissional, e dá outras providências. Brasília: CAU, 2013. Disponível em: <https://transparencia.caubr.gov.br/resolucao51/>. Acesso em: 29 nov. 2023.
- CROSS, N. *Natural Intelligence in Design*. Reino Unido: Design Studies, 1999. v. 20.
- FRATIN, R. L. *Design Thinking aplicado à educação*. 2016. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/28261a4c-83ae-4478-87a-7-1f668828129b>. Acesso em: 29 nov. 2023.

FREIRE, P. Educação "bancária" e educação libertadora. In: PATTO, M. H. S. (org.). *Introdução à Psicologia Escolar*. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; BIANCHI, G.; PETRECHE, J. R. D. A criatividade no processo de projeto. In: KOWALTOWSKI, D. C. C. K. et al. (org.). *O processo de projeto em arquitetura da teoria à tecnologia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LAWSON, B. *Como arquitetos e designers pensam*. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LIMA, A. G. G. Ensino de Arquitetura e Urbanismo: discurso, prática projetual e gênero. In: MOASSAB, A.; NAME, L. (org.). *Por um ensino insurgente em Arquitetura e Urbanismo*. Foz do Iguaçu: EDUNILA, 2020.

MAHFUZ, E. C. Os conceitos de polifuncionalidade, autonomia, e contextualismo e suas consequências para o projeto arquitetônico. In: COMAS, C. E. (org.). *Projeto arquitetônico: disciplina em crise, disciplina em renovação*. São Paulo: Projeto, 1986.

MOURA, M. et al. *Faces do Design*. São Paulo: Edições Rosari, 2003.

PARA o educador Charles Watson, ensinar é um ato político. In: TERRA. São Paulo, 29 ago. 2013. Disponível em: https://www.terra.com.br/noticias/educacao/pa-ra-o-educador-charles-watson-ensinar-e-um-ato-politico.f793f62541ac0410VgnVCM5000009ccceboaRCRD.html?utm_source=clipboard. Acesso em: 29 nov. 2023.

PERRENOUD, P. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ROOZENBURG, N. F. M.; EEKELS, J. *Product design, structure and methods*. Utrecht: Lemma, 1991.

ZEIN, R. V. Comunicação apresentada ao V encontro de teoria e história de arquitetura do Rio Grande do Sul, 2000. In: KIEFER, F.; LIMA, R. R.; MAGLIA, V. V. B. (org.). *Crítica na Arquitetura*. Porto Alegre: Ritter dos Reis, 2001. p. 289-298.

Yara Cristina Labronici Baiardi

Arquiteta urbanista. Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Endereço para correspondência:

YARA CRISTINA LABRONICI BAIARDI

Avenida da Arquitetura,

Cidade Universitária, 50740550

Recife, PE, Brasil

Os textos deste artigo foram revisados pela Texto Certo Assessoria Linguística e submetidos para validação dos autores antes da publicação.