

**DESENHO ANALÓGICO E DIGITAL: perdas e ganhos com a inserção da tecnologia na produção de projetos arquitetônicos**

**ANALOG AND DIGITAL OUTLINE: losses and gains with the insertion of technology in the production of architectural projects**

**Augusto de Moraes Pinho**

Graduado em Arte , Pedagogia e Letras, Pós graduado em Psicopedagogia ,  
Professor de Desenho I e II na FUPAC - TO E-mail: academico@unipacto.com.br

**Ingridy Ketlen Rodrigues Gusmão**

Acadêmica do segundo período do curso de Arquitetura e Urbanismo-E-mail:  
ingridyketlen13@gmail.com

**Resumo**

A tecnologia tem ganhado um grande espaço na arquitetura, o desenho analógico tem sido substituído pelos diversos softwares gráficos que modelam e geram quase que “automaticamente” imagens em perspectiva. Este trabalho tem por objetivo refletir sobre as perdas e ganhos que a inserção da tecnologia cada vez mais presente no desenho arquitetônico trouxe para os profissionais da arquitetura. As informações foram obtidas por meio de pesquisas bibliográficas revisando publicações científicas. Com a tecnologia, tem-se defendido o uso de softwares gráficos como uma ferramenta mais dinâmica no desenvolvimento do raciocínio espacial, no âmbito acadêmico, no ensino de arquitetura e urbanismo, já possui novas práticas que articulam os saberes tradicionais com as tecnologias digitais, com isso o desenho analógico tem perdido espaço nos escritórios de arquitetura. Assim sendo, é necessário a conscientização dos profissionais da arquitetura acerca da importância que o desenho analógico reflete na formação profissional do arquiteto, mesmo sem desconsiderar o uso dos softwares que auxiliam de forma prática e produtiva no trabalho profissional.

**Palavras-chave:** Desenho analógico, Desenho digital, Profissional da arquitetura.

**Abstract**

Technology has gained a great deal of space in architecture, analog design has been replaced by the various graphics software that model and almost “automatically” generate perspective images. This paper aims to reflect on the losses and gains that the insertion of technology increasingly present in

architectural design has brought to architecture professionals. The information was obtained through bibliographic research reviewing scientific publications. With technology, the use of graphic software has been defended as a more dynamic tool in the development of spatial reasoning, in the academic field, in the teaching of architecture and urbanism. It already has new practices that articulate traditional knowledge with digital technologies, with This analog design has lost space in architectural offices. Therefore, it is necessary to raise the awareness of architectural professionals about the importance that analogical design reflects in the architect's professional education, even without disregarding the use of software that helps in a practical and productive way in professional work.

**Keywords:** Analog Design, Digital Design, Architecture Professional.

## **1 Introdução**

A habilidade de desenhar à mão, seja para produzir desenhos técnicos precisos ou perspectivas expressivas, é essencial na profissão da arquitetura. O desenho analógico possui uma grande importância na formação do arquiteto, sendo necessário como conteúdo curricular no ensino da arquitetura, pois o desenho artístico ajuda o estudante a ter um olhar mais crítico e reflexivo sobre a realidade.

Entretanto, a tecnologia tem ganhado um grande espaço no cotidiano dos arquitetos, cada vez mais, os acadêmicos de Arquitetura e Urbanismo projetam e apresentam seus projetos com desenhos produzidos com o auxílio de computador, estes utilizam novas representações que auxiliam no próprio entendimento da arquitetura proporcionando uma visão mais dinâmica, além de diminuir o tempo na elaboração do projeto arquitetônico.

Considerando a importância de ambos os tipos de desenho, analógico e digital, na profissão do arquiteto, este trabalho tem por objetivo refletir sobre as perdas e ganhos que a introdução da tecnologia no processo de projetar trouxe para os profissionais da arquitetura que aderem cada vez mais a essa nova forma de produção arquitetônica.

Inicialmente tratará do contexto histórico da necessidade do desenho arquitetônico. Em seguida será abordada a importância do desenho analógico no desenvolvimento do estudante de arquitetura. A terceira seção discorrerá

acerca da inserção da tecnologia no desenho arquitetônico; e por fim, será apresentado as perdas e ganhos consequentes do desenho digital.

Este trabalho tem grande relevância social, uma vez que as formas de representação e produção dos projetos arquitetônicos podem implicar na formação de profissionais da arquitetura competentes e consequentemente a prestação de excelentes serviços arquitetônicos. Para tal fim, realizou-se pesquisa bibliográfica, descritiva e de abordagem qualitativa, revisando publicações científicas.

## **2 Contexto Histórico -necessidade do desenho arquitetônico**

O desenho arquitetônico está voltado à execução e a representação de projetos de arquitetura. Pode ser definido como todo o conjunto de registros gráficos produzidos por arquitetos durante o processo de projeto arquitetônico. O desenho de arquitetura manifesta-se como um código para uma linguagem, estabelecida entre o emissor (o desenhista ou projetista) e o receptor (o leitor do projeto).

Desta forma, seu entendimento envolve certo nível de treinamento, seja por parte do desenhista ou do leitor do desenho, pois através do desenho é possível mostrar uma primeira idéia do que se pretende produzir. Por este motivo, este tipo de desenho é uma disciplina importante nas faculdades de arquitetura. O desenho arquitetônico também costuma se constituir em uma profissão própria: os desenhistas técnicos (ou a sua versão atual, manipuladores dos softwares CAD) são comuns nos escritórios de projeto.

O desenho, uma língua tão antiga e tão permanente, atravessa a história, atravessa todas as fronteiras geográficas e temporais, escapando da polêmica entre o que é novo e o que é velho. É fonte original de criação e invenção de toda sorte, o desenho é exercício da inteligência humana. Portanto, além de forma visual que revela o imaginário de um indivíduo, é também uma importante ferramenta que nos auxilia a entender a realidade, através da integração da percepção, investigação e reflexão. Tais processos convergem, por fim, para a formulação de uma consciência lógica, atrelada a construção de um pensamento. (DERDYK Edith, 1988, p.32)

Percebe-se que aqueles que detêm o conhecimento dos métodos de desenho, terão maior liberdade criativa. Ou seja, quanto maior o grau de

conhecimento das formas geométricas e das suas possibilidades de apresentação e representação, maior a capacidade e liberdade criativas. Nesse sentido, a expressão gráfica, através do Desenho, pode ser considerada como a ciência fundamental para o desenvolvimento do pensamento arquitetônico e para a pesquisa da forma, acompanhando o criador desde a fase de concepção às fases finais de execução.

### **3 Importância do desenho analógico no desenvolvimento do estudante de arquitetura**

O desenho feito à mão ajuda na observação da arquitetura, na assimilação do conhecimento, sua forma construtiva e seus detalhes. Se o arquiteto observa e desenha, ganha maturidade e conhecimento. De tanto praticar o desenho ele se torna um hábito para o arquiteto, passa a se tornar parte da sua vida profissional auxiliando na fixação da primeira idéia, na solução e na modificação de seus projetos arquitetônicos.

À medida que um aluno de arquitetura realiza um desenho, são reveladas qualidades e relações não imaginadas de antemão, e entre erros e acertos de projeto, vai desenvolvendo competências e capacidades de avaliação. Este é o caso, explica Schön, no qual a prática “assemelha-se à pesquisa, sua investigação é uma transação com a situação, na qual conhecer e fazer são inseparáveis. A prática, assim, não é apenas uma complementação do processo de ensino-aprendizagem” (2000, p. 70).

Desta forma, o direcionamento do olhar do aluno, no momento da realização de um desenho, pode conter objetivos que extrapolam o simples conhecimento técnico e possibilitam o desenvolvimento de valores humanos e da cidadania, promovendo a reflexão sobre a realidade social, sobre a cultura ou a história. Desenhar um edifício, uma rua ou qualquer objeto pode contribuir, em si, para o desenvolvimento cognitivo da percepção das relações lógico matemáticas projetivas e euclidianas, mas desenhar algo que contenha um valor intrínseco, cultural, histórico ou social, ou que proporcione um olhar reflexivo e crítico sobre a realidade, soma outros valores formativos ao ato de ensinar. (FERRARO; BAIBICH 2013. P 45)

#### **4 Inserção da tecnologia no desenho arquitetônico**

Com a informática, tem-se defendido o uso de softwares gráficos como uma ferramenta mais dinâmica no desenvolvimento do raciocínio espacial. No âmbito acadêmico, no ensino de arquitetura e urbanismo, já é notória a presença das novas práticas que articulam os saberes tradicionais com as tecnologias digitais, principalmente para atender à demanda atual da sociedade em rede.

O que antes era obtido com o desenvolvimento extremo do talento para o desenho manual, do traço e das técnicas de representação muito próximas as das artes, no caso do croqui, e em consonância com as normas de desenho, no caso do desenho técnico, passou a estar mais alinhado com a computação e o domínio de softwares, tanto na concepção inicial como no desenvolvimento de projetos. (ALVES 2009, P 18)

Antes os escritórios de arquitetura contratavam estagiários que realmente sabiam desenhar. Hoje contratam quem tem certo domínio de ferramentas como o AutoCAD, e na maioria dos casos não tem tanta prática do desenho á mão. Por conta disso, se faz necessário o conhecimento Do desenho digital para o profissional da arquitetura.

#### **5 Perdas e ganhos consequentes do desenho digital**

Na arquitetura, é necessário considerar elementos como custo, restrições, agendas, riscos e a habilidade do time para entregar o que está sendo pedido. A arquitetura de software mostra-se capaz de proporcionar grande variação no retorno do investimento, realizado em software, considerando a boa qualidade dos projetos em prazos curtos e custos baixos.

Paralelamente as interações entre máquina e homem, entre tecnologia e meio ambiente avançam conjuntamente com a visão de que a arquitetura deve sempre superar seus limites, e novos conceitos devem surgir para resolver questões relativas a cada época da história da humanidade. (ALVES, 2009, P 2)

Porém, apesar da utilização da computação gráfica, não podem ser dispensados os conhecimentos básicos de geometria, desenho técnico e

desenho de perspectiva, cujo aprendizado deveria ocorrer de forma integrada às novas tecnologias, pois a falta de prática do desenho analógico restringe a criatividade do arquiteto ao que os softwares têm a oferecer.

Alguns professores e arquitetos defendem o fim da prática do desenho no modelo tradicional, ou seja, manualmente com o lápis e o papel. Entretanto, não se pode considerar a habilidade manual e o conhecimento tradicional completamente superado, uma vez ou outra se faz necessário a utilização deste método, como por exemplo, quando o arquiteto precisa demonstrar sua ideia de forma rápida para o cliente, a forma mais prática seria esboçar um croqui que também pode ser solicitado na falta de um aparelho tecnológico, sendo assim fica claro que as máquinas podem falhar, mas a criatividade e habilidade adquiridas pelo profissional não.

## **6 Considerações Finais**

Diante do que foi pesquisado e desenvolvido ao longo do trabalho pode-se concluir que o desenho analógico, é uma das mais importantes ferramentas do arquiteto e seu fiel aliado no exercício da profissão, mas é notório que os meios digitais trouxeram diversas vantagens para os profissionais da arquitetura, como a possibilidade de facilitar, agilizar e aumentar a precisão e a racionalidade na execução e impressão de projetos arquitetônicos.

Dessa forma os projetos feitos por computador adquirem uma nova dimensão, que muda a percepção espacial e permite uma visualização atualizada de cada passo. Mas o conhecimento e a prática adquiridos através do desenho acompanharam o arquiteto durante toda sua jornada.

Assim, podemos concluir que o trabalho realizado veio tentar refletir acerca da era tecnológica na arquitetura com o uso do desenho digital, através do referencial teórico, mostrando diferentes pontos de vistas para que os alunos conheçam e aprofundem nesse universo aderindo a essa tecnologia, mas sem perder a prática do desenho à mão.

## **Referências**

ALVES, Gilfranco Medeiros. **O desenho analógico e o desenho digital: a representação do projeto arquitetônico influenciado pelo uso do computador e as possíveis mudanças no processo projetivo em arquitetura.** Disponível em: <https://repositorio.ufms.br:8443/jspui/handle/123456789/1461> . Acesso em: 18 setembro. 2019.

DERDYK, Edith, **Disegno. desenho. Desígnio.** 2 ed. São Paulo: SENAC, 2007. Disponível em: <http://www.helenakatz.pro.br/midia/helenakatz71318526720.pdf>. Acesso em: 19 de setembro, 2019.

FERRARO, Silvana Weihermann; BAIBICH, Tania Maria. **O desenho artístico na formação do arquiteto: epistemologia da prática.** Disponível em: <https://siaiap32.univali.br>. Acesso em: 19 setembro. 2019.

SCHÖN, Donald, **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Trad.: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/livro/educando-o-profissional-reflexivo-um-novo-design-para-o-ensino-e-a-aprendizagem-9788536310121>. Acesso em: 20 de setembro. 2019.