

# Laboratório de Expressão e Representação Gráfica: relato de uma experiência / Laboratory of Expression and Graphical Representation: story of an experience.

Arq. Msc. Monika Maria Stumpp / Universidade de Caxias do Sul, Brasil / mkstumpp@terra.com.br

**Abstract** *The present work presents the proposal of creation of the **Laboratory of Expression and Graphical Representation** – LERG, of the course of Architecture and Urbanism of the University of Caxias do Sul, Brazil. The main objective of the **Laboratory** is to produce, to spread and to apply knowledge to the improvement of the **expression** processes and **graphical representation**. It intends to subsidize the study of the methods of representation for the project of architecture and urbanism and the application of digital technologies for the architectural education.*

**Antecedentes** Atualmente, tanto a sociedade como as relações sociais têm sido profundamente alteradas pelo impacto das diversas formas de tecnologia digital. No campo da arquitetura, historicamente o uso da tecnologia digital (especialmente com softwares de desenho e modelagem) não implicou numa mudança clara de paradigmas de projeto, mas sim em uma mudança nas técnicas de representação e produção de documentos. A tendência generalizada em tratar as ferramentas digitais como soluções de “representação” e não de projeto, aponta para a necessidade de se aprofundar estudos em metodologias de prática de projeto digital. Embora grande parte das faculdades de arquitetura use o computador ainda sob o paradigma “mecânico”, diversas práticas arquitetônicas já incorporam de alguma maneira uma visão da tecnologia para além de ferramenta para representação. Essas transformações apontam para a premência de uma readequação das estratégias educacionais nos cursos de arquitetura, de modo que o currículo permaneça atualizado e adequado a um meio cada vez mais competitivo.

O enfoque dado à tecnologia digital no Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul – Brasil, nos dez anos de sua existência (1996-2006) é essencialmente o enfoque tradicional, de uso da tecnologia digital para o processo de trabalho. Em vista das mudanças acontecidas nos

últimos anos, se faz necessário um reequacionamento da postura adotada, que passa pelo deslocamento do enfoque tradicional da computação pura e simplesmente para a representação para os aspectos criativos e de produção.

A partir destas constatações, está sendo implantado no Curso de Arquitetura e Urbanismo o Laboratório de Expressão e Representação Gráfica (LERG) que visa incorporar tecnologias de expressão e representação gráfica de forma integrada, para promover eficiência e produtividade no processo projetual. Pretende subsidiar o estudo dos métodos de representação para o projeto de arquitetura e urbanismo e a aplicação de tecnologias digitais para o ensino e a prática projetual. O desafio do laboratório constitui-se em encontrar formas de utilização do computador no processo de projeto, aliado a métodos tradicionais de representação gráfica, como os desenhos e maquetes. Como coloca Rozestraten (2004) “atualmente os debates convergem para a configuração de relações complementares entre o desenho feito à mão, a representação eletrônica e a modelagem manual”.

**Objetivos** O objetivo principal da criação do LERG é o de produzir, disseminar e aplicar conhecimentos relativos ao aprimoramento dos processos de expressão e representação gráfica vinculados ao projeto de arquitetura e urbanismo. Pretende ainda:



Organizar os esforços docentes e discentes já existentes e a serem criados na pesquisa de veículos de criação e representação da forma arquitetônica, direcionando-os para a melhoria dos processos de Expressão Gráfica tanto na área técnica quanto artística;

Dar suporte às disciplinas da área de expressão e representação gráfica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, como as disciplinas de desenho projetivo e expressão e representação gráfica assistida por computador;

Promover eventos de ensino e extensão;

Desenvolver pesquisas e produções nas áreas afins;

Propiciar condições para a formação de futuros pesquisadores (alunos de graduação) em atividades de pesquisa e extensão;

Atender a crescente demanda computacional do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo e demais cursos do Centro de Artes e Arquitetura da Universidade de Caxias do Sul;

Promover a atualização do corpo docente para o uso de recursos gráficos no ensino de arquitetura.

**Desenvolvimento** A criação do laboratório passa num primeiro momento, pela avaliação da estrutura existente no curso para posterior caracterização física do espaço a ser criado. A avaliação da estrutura existente trata de: verificar a atual grade curricular do curso em relação à área de expressão e representação gráfica, avaliar os recursos materiais disponíveis e analisar a produção discente quanto à representação gráfica em projetos de arquitetura e urbanismo.

Quando da definição da estrutura curricular do curso, considerou-se a importância de conhecimentos teórico-técnicos advindos de diferentes áreas, organizados em torno dos Eixos de Teoria, Tecnologia e Projeto. O eixo de tecnologia desdobra-se em tecnologia propriamente dita e representação gráfica, caracterizada pela instrumentalização dos meios de representação e expressão. Esta área compreende as disciplinas de Desenho Projetivo

I a IV, Expressão e Representação I e II e Representação Gráfica Assistida por Computador I e II e Computação Avançada. (Universidade de Caxias do Sul, 1996)

As disciplinas de Desenho Projetivo compreendem o estudo básico da representação técnica e volumétrica em Arquitetura, junto com o estudo dos sistemas de projeção, desenho geométrico e desenho arquitetônico. A Expressão e Representação trata da representação gráfica de formas bi e tri dimensionais, com elaboração de desenhos com base na observação. Por sua vez, a Representação Gráfica Assistida por Computador, enfatiza a representação bi e tri dimensional dos objetos com o uso de ferramentas computacionais, em particular, Auto Cad e Corel Draw. A existência desta última disciplina atende a portaria do Ministério da Educação de que os cursos de arquitetura devem ter em seus currículos o ensino da informática. (Ministério da Educação, 1994)

Atualmente tais disciplinas não possuem um vínculo direto entre si e às demais disciplinas do curso, principalmente àquelas relacionadas ao projeto de arquitetura e urbanismo. As disciplinas de Representação Gráfica Assistida por Computador, por exemplo, são ministradas de forma isolada no atual Laboratório de Informática - LINF. O LINF atende a outros três cursos de graduação da instituição além da Arquitetura e os serviços prestados são basicamente de computação e impressão.

Na organização existente, não existe um espaço onde são desenvolvidos estudos de expressão e representação gráfica que conjuguem técnicas tradicionais com tecnologias digitais, estas por sua vez, com uma abordagem mais livre, especulativa e interativa, visto que a falta de uma maior reflexão induz ao uso da tecnologia CAD como uma forma de reproduzir e automatizar os atuais meios de representação. (Amorim, 2001)

Juntamente com o diagnóstico da estrutura existente, será efetuado um levantamento da produção discente, no que se refere à expressão e representação gráfica no projeto de arquitetura e urbanismo. Este levantamento será realizado junto aos trabalhos apresentados pelos alunos de final de curso, na disciplina de Trabalho Final de Graduação.



A partir da avaliação da estrutura existente será realizada a caracterização física do espaço a ser criado, a partir de diretrizes pré estabelecidas.

Kalisperis (in Pupo, 2007) coloca que é importante que os laboratórios com computação para arquitetura, especialmente na educação, sejam compostos de ambientes com uma relação simbiônica – uma associação e entendimento entre o homem e a máquina. Salienta que os estudantes devem desenvolver seus projetos onde possam acomodar computador (meio digital), papel (meio tradicional) e maquetes físicas, onde qualquer que seja o software utilizado para projeto de arquitetura, deve lidar com a tectônica: modelagem x esboço / físico x virtual. Desta forma, torna-se importante configurar um projeto de arquitetura de interiores que contemple as dimensões da sala e posição das aberturas, mobiliário e equipamentos, redes elétrica e lógica, e projetores e retroprojetores.

A colocação do mobiliário não deve ser por acaso, como afirma Antonio Viñao Frago (in Costi, 2006). Sua distribuição deve gerar segurança, pois o ser humano necessita de precisão e de regularidade, normalização e racionalização. e tais itens “realizam-se mediante dispositivos e engrenagens mecânicas ou organizações maquinais de seres vivos”. “Isto significa que o espaço deve ser construído de tal modo que não restrinja a diversidade de usos ou adaptações a outras circunstâncias”.

Tajra (2001) cita alguns itens que devem ser observados para a concepção de um ambiente de informática educativa, entre eles a questão do lay out. Os tipos de lay out mais freqüentemente encontrados nos ambientes para informática educativa podem, segundo Tajra (2001), ser classificados segundo a distribuição das mesas que, muitas vezes, está condicionada a localização das tomadas.

Para auxiliar na configuração da lay out será realizada a caracterização física de alguns laboratórios de informática existentes no Campus Central da Universidade de Caxias do Sul (Figura 1). Através de levantamentos métrico e fotográfico in loco e consulta aos projetos arquitetônicos, as salas serão classificadas, primeiramente, conforme o lay out dos móveis e equipamentos. Serão levantadas, também, informações referentes ao

posicionamento e dimensões das janelas e portas, para estudo de iluminação destes espaços.



Figura 1 Laboratório de Informática da Universidade

As diretrizes para a qualificação do espaço serão elaboradas tendo como base os resultados das etapas acima citadas. Serão apresentadas na forma de texto e desenhos que possibilitem a compreensão da proposta por parte de professores, arquitetos e gestores da Instituição.

Pretende-se desta forma, criar um ambiente dinâmico, de ensino e aprendizagem, que integre alunos e professores no uso das ferramentas de expressão e representação gráfica.

**Considerações Finais** A criação do Laboratório de Expressão e Representação Gráfica junto ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Caxias do Sul pretende conjugar recursos informatizados com práticas tradicionais de expressão e representação. Tem como objetivo organizar os esforços docentes e discentes existentes e a serem criados, na pesquisa de veículos de criação e representação da forma arquitetônica, direcionando-os para a melhoria dos processos de expressão gráfica tanto na área técnica quanto artística. “A união de diferentes conhecimentos teóricos e/ou práticos e o aprendizado de novas tecnologias, num ambiente estimulante à troca e às discussões levarão, com certeza, ao encontro de novos caminhos, que mesmo sem a pretensão de constituir-se nos melhores ou ideais, serão de grande valia”.(Amorim, 1998,p.10)



## Referências

Amorim, A L.de.:1998,**O ensino da representação gráfica e CAD** – Uma revisão na metodologia. In: 3º Seminário Nacional a Informática no Ensino da Arquitetura,FAU/PUC,Campinas,p.10. / Amorim,A.L.de,Pereira,G.C.:2001, **Ateliê Coorpotavivo de Simulação Digital em Arquitetura e Urbanismo,Anais Sigradi 2001**, Bio Bio. Disponível em <http://www.cumincades.scix.net/data/works/att/7a5a.content.pdf> / Brasil, Ministério da Educação.:1994, **Portaria 1770**, Disponível em <http://www.abea-arq.org.br/diretrizes.html>. / Costi, M.:2006,**Sala de Aula, arquitetura, corpo e aprendizagem, Vitruvius**, São Paulo. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp352.asp> / Pupo, R.:2007, **I International Workshop Digital Design for Architecture** – concepção arquitetônica em ambiente computacional,Vitruvius,São Paulo. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp414.asp> / Rozestraten,A.:2004,**Modelagem Manual como Instrumento de Projeto**, Vitruvius,São Paulo. Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arq000/esp236.asp> / Tayra, S.T.: 2001, **Informática na Educação**: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade, Érica, São Paulo. / Universidade de Caxias do Sul.:1996, **Projeto Pedagógico- Arquitetura e Urbanismo**, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul.

## Keywords

Laboratory, expression, graphical representation, digital technology.

