

## Os Recursos de Representação Gráfica: Croquis de Arquitetos Renomados

Actas de Diseño (2021, julio),  
Vol. 37, pp. 346-350. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2020  
Fecha de aceptación: febrero 2021  
Versión final: diciembre 2021

Paulo Edi Rivero Martins; Mauricio Machado  
Oliveira e Gilberto Balbella Consoni (\*)

**Resumo:** A prática de desenho a mão livre como linguagem básica de expressão, encontra resistência de alunos de arquitetura e engenharia. Há certo convencimento de que ferramentas digitais podem substituir com vantagem métodos tradicionais. É imprescindível estudar novas relações entre o analógico e o digital enfatizando a importância do desenho a mão livre-**croqui**, como forma de expressar graficamente a relação entre a ideia e sua representação. Estudar croquis e desenhos desenvolvidos por arquitetos renomados, como processo de criação de seus projetos, pode estimular o aluno a aprender visualmente e a exercer esse domínio tanto nos meios tradicionais quanto nos digitais.

**Palavras Chave:** Desenho - Expressão Gráfica - Croquis - Sketch - Niemeyer.

[Resúmenes en inglés y español y currículum en p. 350]

### Introdução

A experiência docente em várias universidades tem evidenciado que alunos dos cursos de engenharia e de arquitetura que cursam disciplinas de desenho encontram dificuldades em visualizar, expressar ideias e representar volumes e espaços apenas com os recursos didático-pedagógicos e com a bagagem de conhecimentos adquiridos nas etapas de ensino anteriores. O problema se intensificou nas últimas décadas, devido a sucessivas reformas de ensino em que foram suprimidos conteúdos de desenho dos cursos do ensino básico e médio.

As provas seletivas de acesso à universidade no Brasil deixaram de ser específicas para cada curso e o conhecimento e as habilidades em desenho não são mais avaliados. Esse processo acaba sendo responsável pela carência na prática de desenho, em toda a sua abrangência (desenho geométrico, técnico, artístico, de observação, a mão livre e croquis). Os alunos ingressos na universidade brasileira revelam conhecimentos e prática de desenho muito superficiais. A dificuldade demonstrada por eles para a visualização espacial e o raciocínio a partir de representações gráficas bidimensionais se deve, em boa parte, à drástica redução da carga horária de desenho no ensino médio.

Aos docentes cabe a responsabilidade de estimular a prática do exercício e da reflexão. Segundo Sampaio e Borde(2000), as inovações tecnológicas imprimem uma dinâmica que não privilegia o processo reflexivo. O novo é absorvido, em muitos casos, de forma imediata e acrítica.

Nesse sentido parece imperativo estimular os alunos à prática constante de meios e recursos que possibilitem desenvolver a destreza em expressar ideias de forma rápida e objetiva, associados ao ato de reflexão.

O esboço, como já ressaltavam Bornancini, Petzold e Orlandi (1981), é aceito como um meio universal e eficaz de comunicação até hoje, tanto entre técnicos, como entre leigos, exercendo uma função primordial na atividade

criativa do projeto quando as associações são ainda vagas e imperfeitas, ao registrá-las rapidamente, auxiliando a memória e a imaginação

O presente trabalho propõe o estudo de **croquis** e desenhos de arquitetos renomados, no processo de criação e desenvolvimento de seus projetos. Oscar Niemeyer, Alvar Aalto, Alvaro Siza, Santiago Calatrava, Frank Ghery e outros são exemplos ao expressar e desenvolver, com extrema clareza, ideias criativas através de simples esboços e podem servir de estímulo aos alunos a aprender e praticar.

Entende-se que é na etapa do processo criativo que o croqui assume o papel de recurso básico e fundamental de expressão.

### Justificativa

Para responder aos constantes questionamentos feitos pelos alunos, com relação ao uso do desenho à mão livre diante da ascensão da computação gráfica, pode-se argumentar que as novas ferramentas não devem desestimular a prática dos processos de análise, percepção do espaço e sua representação espontânea através de esboços, croquis e esquemas gráficos. Como linguagem, o desenho é acessível a todos (ARTIGAS, 1999). O que costuma ser mais importante no croqui é o registro gráfico de uma ideia instantânea, através de uma técnica de desenho rápida e descompromissada (Wikipédia, 2007).

No âmbito acadêmico, em levantamento sobre publicações que abordem o tema de representação e expressão gráfica, encontramos vários trabalhos que tratam do emprego das novas ferramentas digitais, no entanto, há poucos estudos (pesquisa) realizados nessa linha específica que se deseja abordar, a do esboço.

Dos trabalhos consultados inicialmente dois deles se aproximam dos objetivos do presente estudo, pois

enfocam tanto o desenho do arquiteto como marca pessoal e identificadora da sua arquitetura quanto os recursos utilizados no processo de criação, além de sugerir investigar as implicações do uso do suporte informatizado, como o de Sampaio e Borde (2000).

No transcurso da presente pesquisa um dos autores desse texto, Martins, foi contatado para coorientar a tese do arquiteto Mauricio Machado Oliveira, doutorando em Comunicación Visual en Arquitectura y Diseño, no Departamento de Expresión Gráfica en Arquitectura – Universitat Politècnica de Catalunya. Com o título “*Empleo de Dibujo Híbrido en Oficinas de Arquitectura*”. A tese se propõe a analisar o processo de desenho através de mesa digitalizadora, com a finalidade de ampliar o processo interativo entre a imaginação e a representação. Esse vínculo possibilitou ampliar e aprofundar o estudo da prática do croqui e do desenho a mão livre com o uso de mesas digitalizadoras, propiciando a realização de dois cursos de extensão com esse objetivo.

A condição de coorientador de tese do arquiteto Mauricio propiciou um encontro com seu orientador, o arquiteto catalão Ernesto Redondo que desenvolve um trabalho exemplar: “*Hacia un Dibujo Híbrido: Explorando los límites Del Dibujo Arquitectónico para la in/renovación pedagógica*”, objetivando conhecer os resultados até então em desenvolvimento

Sua pesquisa aborda, de forma original, o desenvolvimento de uma nova tecnologia gráfica, aplicada no âmbito da Expressão Gráfica Arquitetônica, incorporando em um mesmo domínio o desenho a mão livre tradicional com as novas tecnologias do desenho assistido por computador, no sentido mais amplo do termo.

Es un nuevo registro que va más allá del dibujo de ideación y nos deja a las puertas del de concreción con la ayuda de la herramienta digital, facilitando el método del ensayo-error, del ajuste visual, del modelo de estudio, del boceto digital, de La invención arquitectónica, resuelto como si de a mano se tratase, pero en un entorno enteramente informático. (REDONDO, 2010)

Entende-se que o potencial de possibilidades para a representação e solução de problemas projetuais que a computação nos permite, não deve ser menosprezado, pelo contrário, é fundamental estudar em que momento e grau tais processos podem e devem ser complementados e desenvolvidos. Segundo Sampaio e Borde(2000), a opção do arquiteto por uma determinada linguagem reflete a mensagem a ser transmitida através de sua obra e a unicidade da mesma. Já Pons(2002) afirma que a representação forma parte indissolúvel do próprio processo de geração da ideia, pelo que não será igualmente adequada qualquer forma de representar, a qualquer tipo de arquitetura.

Sob este aspecto, considera-se importante estudar as variáveis utilizadas como recurso de expressão, tomando como referência os procedimentos adotados por arquitetos renomados, enfatizando-se a importância do uso dos croquis como fundamental, além de diagnosticar em que momento os demais recursos são utilizados.

Segundo Bermudez e King(1999), as interações múltiplas entre os meios análogos e digitais enriquecem o processo de desenho.

### Objetivo Geral

Através do estudo de croquis e desenhos básicos elaborados por arquitetos de expressão, durante a etapa de concepção de seus projetos, pretende-se motivar os alunos dos cursos de arquitetura, engenharia e design a utilizar esses recursos, como passo inicial na prática de exercícios de representação e na criação de seus projetos.

### Objetivos Específicos

- Exercitar a prática do desenho através de croquis e sketches, com grafite e papel, como recurso básico para, em momento seguinte, desenvolver suas habilidades com a utilização de novas tecnologias, empregando a ferramenta Tablet.

- Com base nesses estudos e nos resultados práticos obtidos busca-se analisar a metodologia e o programa das disciplinas de início de curso do Departamento de Design e Expressão Gráfica da UFRGS, e propor a possibilidade de incorporar os novos procedimentos e conteúdos resultantes da presente pesquisa

### Estado da Arte

A relação entre os meios Tradicionais x meios Digitais é discutida e estudada sob diferentes enfoques em distintos níveis do conhecimento. Os meios tradicionais são também denominados manuais, físicos ou análogos. Já os meios digitais recebem denominações como eletrônicos, virtuais ou assistidos por computador (CAD). Bermudez e King(1999) classificam os dois meios referidos como Análogos e Digitais. Andrade(2003) propõe o resgate da produção arquitetônica a partir do croqui na arquitetura baiana. Cavazos(2004) desenvolve trabalhos no âmbito das técnicas de representação analógicas e digitais, com dois grupos distintos, para estudar resultados comparando os resultados de cada grupo. Sampaio e Borde(2000) reavaliam a questão do desenho como linguagem à luz da nova realidade e entendem que “aprender a pensar visualmente e exercer este domínio, tanto nos meios tradicionais quanto nos digitais, torna-se um desafio para os estudantes de hoje”. Outros autores têm aportado contribuições importantes, como Bermudes e King(1988) abordando a arquitetura entre as civilizações digitais e analógicas. Graves(1980) reafirma a necessidade do desenho com uma especulação tangível. Portella(2006) analisa, não somente o emprego da Gráfica Digital pelos escritórios de arquitetura, como também todos os recursos utilizados na criação dos projetos, como esboços, croquis, maquetes e imagens. Destacadamente estuda como se relacionam esses recursos entre si com o digital (visão integrada do processo de desenho). Mais recentemente Redondo(2008) desenvolve pesquisa sobre o surgimento

de uma nova tecnologia gráfica, aplicada no âmbito da Expressão Gráfica Arquitetônica, incorporando em um mesmo domínio o desenho à mão livre tradicional com as novas tecnologias do desenho assistido por computador. Analisando o programa de desenho de arquitetura atual das disciplinas ministradas no curso de arquitetura da ETSAB (Escola Técnica Superior de Arquitetura de Barcelona) e o que fazem os profissionais, observa-se que está surgindo um novo tipo de surgindo um novo tipo de desenho de concepção/criação explorando o mais confortável e ágil de cada um, junto com as estratégias próprias do desenho tradicional.

## Metodologia

A Metodologia empregada para esta pesquisa consiste nas seguintes etapas:

- Revisão bibliográfica sobre temas relativos ao desenho tradicional analógico, mais especificamente o desenho a mão livre (croquis, esboços) e sobre temas relacionados ao desenho na era digital.
- Pesquisa sobre arquitetos renomados que tenham no desenho a mão livre uma forma de comunicação constante, reconhecida e representativa, como meio de expressão.
- Análise do material e dados coletados na entrevista realizada com Oscar Niemeyer no seu atelier em 02/08/2007 e as ferramentas utilizadas para a representação dos seus projetos.
- Análise do programa da disciplina de Desenho Técnico da UFRGS visando à possibilidade de por em prática uma metodologia que contemple os resultados da presente pesquisa.
- Realização de exercícios de representação de volumes, através de croquis, com os alunos da disciplina de Desenho Técnico da UFRGS para avaliar os resultados.
- Realização de Cursos de Extensão sobre desenho a mão livre com alunos de vários cursos, em um primeiro momento utilizando grafite e papel e em uma segunda etapa utilizando-se mesas digitalizadoras e respectivas canetas.

## Resultados Alcançados

A análise dos exercícios desenvolvidos no primeiro trabalho piloto realizado, apesar do período exíguo de dois meses para se estabelecer parâmetros conclusivos, demonstra um resultado positivo com relação aos objetivos propostos. As respostas e considerações registradas pelos alunos, nos questionários posteriores Pós-aplicação, evidenciam como adequada a didática aplicada. A intenção de mostrar exemplos simples, de croquis elaborados por arquitetos consagrados, pretende reconsiderar o significado do desenho, retirando dele sua caracterização como “coisa de lápis e papel” ou sua interpretação como habilidade artística ou dom natural. Torna-se necessário verificar seu significado como

linguagem, instrumento de conhecimento e de construção de nossos desígnios. Perrone(2005)

O estímulo para despertar o interesse pela representação correta, precedida de análise breve e observação apurada, foi uma prática constante em cada aula. Bruno Zevi fala em “Saber ver a arquitetura”. A capacidade de observação e compreensão de obras ou de objetos é uma prática que se deve desenvolver e aperfeiçoar para poder representar.

Aprender a ver é o principal segredo da arte do desenho; ver cada forma com seu caráter próprio, como se a víssemos pela primeira ou pela última vez, e acentuar-lhe, de modo incisivo, no desenho esse caráter; formas flácidas, formas delicadas, formas rígidas, formas ásperas, formas duras. (COSTA, 1940)

Em qualquer atividade e, principalmente, nos cursos onde as disciplinas de desenho são obrigatórias os meios para o desenvolvimento de um projeto são variados, porém os procedimentos quase sempre partem de alguns desenhos mais ou menos livres. Iniciam com os croquis ou estudos preliminares passando a desenhos melhores elaborados e cada vez mais precisos: os desenhos técnicos de execução, onde os sistemas de representação e os sinais gráficos utilizados fazem parte de uma linguagem ou códigos perfeitamente estabelecidos. Nesse sentido, afirmam Perrone et al (2005) a leitura e a interpretação dos croquis como etapa criativa inicial do processo de elaboração do projeto se mostra rica de significados, que abrangem desde as respostas dadas pelo arquiteto aos elementos condicionantes do projeto.

Esta primeira atividade posta em prática no semestre 2008/2 apresentou resultados positivos e que estimulam a seguir, aperfeiçoando o processo. Os croquis de execução rápida realizados no curso Piloto, comparados com os exercícios desenvolvidos em aula, em tempo amplo, apresentam quase o mesmo grau de precisão e acabamento.

Pelos resultados obtidos se confirmam algumas hipóteses previstas. O conhecimento de desenhos básicos elaborados por arquitetos de referência aliado a prática dos croquis, por parte dos alunos de início de curso, podem estimulá-los e motivá-los ao exercício constante do desenho a mão livre (esboços e croquis) como forma de desenvolver a habilidade, a reflexão e o raciocínio como fundamentos para a utilização das amplas possibilidades que oferecem os recursos computacionais a serem utilizados e desenvolvidos a seguir.

## Os demais cursos de extensão realizados

A popularização do uso dos computadores e softwares foram deixando de lado a prática do desenho tradicional. No entanto a capacidade de se expressar através do desenho a mão livre não pode ser desprezada, sob pena de prejudicar a sensibilidade e a coordenação motora fina, como a capacidade de usar de forma eficiente e precisa os pequenos músculos, produzindo assim movimentos delicados e específicos. Este tipo de coordenação

permite dominar o ambiente, propiciando manuseio dos objetos. Ex: escrever, pintar, desenhar, recortar, encaixar, empilhar, costurar, abotoar/desabotoar e digitar. A análise, percepção e representação espontânea através de esboços, croquis e sketches manuais são aptidões necessárias como meio de expressão. A assimilação e desenvolvimento dessas habilidades são fundamentais para a utilização dos recursos computacionais que, pela constante evolução, disponibilizam amplas possibilidades de simulações virtuais que enriquecem e complementam a produção técnica e intelectual, favorecendo o processo criativo.

Os próximos cursos realizados se desenvolveram em laboratório com aulas teórico/práticas com emprego de uma ferramenta digital. Esta primeira experiência de desenho a mão livre demonstrou o interesse e a motivação dos alunos em realizar as tarefas programadas. Foi identificada relativa dificuldade inicial na construção dos objetos, pois, embora o traçado seja feito sobre a mesa digitalizadora, nela não se vê a imagem e sim na tela do computador. Há divergência entre a visualização dos movimentos na construção do desenho sobre a mesa e a imagem do que está sendo desenhado, projetada na tela do computador. Esse descompasso é responsável pelas dificuldades iniciais de visualização e correção do traçado linear, do traçado de retas paralelas e de curvas. Somado a essas constatações está o fato de que o espaço delimitado para o desenho na mesa é restrito e não corresponde ao espaço disponível, por exemplo, a uma folha de papel formato A4, normalmente usada nas aulas da disciplina de Desenho Técnico.

Apesar das dificuldades apontadas, o curso de um modo geral, teve boa aceitação por parte dos alunos, principalmente no que diz respeito à inovação e praticidade na construção de croquis. Depois de familiarizados com as principais funções do tablet os alunos mostraram boa desenvoltura na construção do desenho e no emprego de sombras, texturas e cores nas imagens construídas.

Na avaliação final do curso, como pontos positivos além das vantagens já relacionadas, foram apontadas a facilidade e a rapidez no tratamento final das imagens. Como pontos a serem aprimorados na realização de outros eventos dessa natureza, pelo potencial de aprendizado que a ferramenta desperta, foi solicitado o aumento do número de aulas, considerado reduzido nesta edição. O uso de equipamentos de melhor qualidade (a caneta utilizada não respondia adequadamente as necessidades de um bom traçado).

O programa Artweaver foi considerado relativamente limitado em relação a outros programas que poderiam ser utilizados. O emprego de softwares alternativos aos oferecidos no curso inicialmente foram sugestões complementares que serão consideradas nos cursos futuros.

O uso do tablet mostrou ser um importante componente no ensino do desenho a mão livre, pois além de incentivar o estudo, serve também para o desenvolvimento das habilidades do aluno e na implementação de uma nova tecnologia ao desenho.

## Considerações Finais

O trabalho desenvolvido, desde o início desta pesquisa, a experiência vivida a cada semestre, com alunos das mais diversas áreas da Engenharia e dos cursos de Arquitetura e Design, possibilitaram um melhor aprimoramento e revisão dos conceitos iniciais.

A consulta a diversos trabalhos, teses e bibliografias e o contato e diálogo com professores e profissionais envolvidos com o ensino e prática do desenho a mão livre, certamente enriqueceram o conhecimento e a reflexão sobre o tema em desenvolvimento.

A idéia inicial de estudar os croquis de arquitetos de referência, com ênfase principalmente a Oscar Niemeyer e os recursos gráficos utilizados no desenvolvimento de seus projetos, demonstrou, pelos contatos mantidos com ele e com os profissionais de seu escritório, que o mais importante é realmente a capacidade de, na fase inicial de criação, lançar e desenvolver ideias e projetos através de croquis. Estudar as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento dos projetos se torna irrelevante para atingir os objetivos do presente trabalho. O método projetual de Niemeyer é simplesmente analógico, ao contrário de outros profissionais contemporâneos que, a partir dos anos 90, se valem de novas possibilidades gráficas, específicas do computador como ferramenta que cria sua própria linguagem.

É necessário e imperativo, sim, estudar as novas vanguardas de representação arquitetônica, mas com outros objetivos em outra linha de pesquisa.

O estudo dos recursos de expressão gráfica “CROQUIS” utilizados por arquitetos renomados, com ênfase aos de Oscar Niemeyer, foi fator motivador à participação de alunos de vários cursos à prática do desenho a mão livre. A realização de um Projeto Piloto, pondo em prática o exercício de croqui em disciplinas de graduação, embora com número restrito de voluntários, apresentou resultados muito satisfatórios, desmistificando a idéia de que é necessário talento para desenhar. O desenho, como atividade motora, a exemplo de qualquer atividade esportiva, não se aprende lendo ou vendo fazer, é preciso praticar, e muito, para firmar a mão (o pulso) para exercitar a percepção e desenvolver o raciocínio.

As demais atividades de extensão, propostas para avaliar na prática o resultado das hipóteses, apresentaram um resultado positivo. Confirmaram a possibilidade de, não apenas preservar o exercício do desenho a mão livre, mas estimular essa prática através do uso de ferramentas digitais.

## Referências

- ANDRADE, Bruno Calazans de. *Arquitetura Baiana - Um resgate da Produção Arquitetônica a Partir do Croqui*. 2003. Disponível em: <<http://www.unifacs.br/pesquisa/iniciacao/juic/resumosjuic2/csah/Resumo%20Bruno%20Calazans.pdf>> Acesso em: 15/03/2007
- ARTIGAS, João Batista Vilanova. *Caminhos da Arquitetura: Vilanova Artigas*. São Paulo. Cosac Naify, 1999

- BARDIER, Álvaro Bonfiglio. Croquis de viaje. Disponível em: <<http://www.farq.edu.uy/estructura/talleres/parodi/croquis.htm>> Acesso em: 23-01-2008
- BERMÚDEZ y KING, K. La interacción de medios en el proceso de diseño. Hacia una base de conocimiento. Publicado en el Libro de Ponencias de SIGraDi'99 Montevideo, Uruguay Sept.1999 (en prensa) 1990
- BORNANCINI J. C. M., PETZOLD, N. I; ORLANDI, H. Desenho Técnico Básico I e II. Porto Alegre. Sulina, 1981
- BOTEY, Josep Maria. Oscar Niemeyer. Obras y proyectos 2ª ed. Barcelona: Gustavo Gilli, 2002
- CARVALHO, Pedro Alves de. O Ensino do Desenho no Mundo da Informática. Salvador: Quarteto Ed., 2001.
- CEZAR, Laura Lopes. Los dibujos de Viaje de Siza: Interpretación del Paisaje. Atas do XII Semiário APEC - Associação de Investigadores y Estudiantes Brasileños en Cataluña. Barcelona. 2007
- COSTA, Lucio. O Ensino do Desenho. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ip000001.pdf>> Acesso em 11/2007
- GRAVES, Michael. La necesidad del dibujo: la especulación tangible. -artículo- Revista SUMMA nº 147 Buenos Aires - 1980.
- PERRONE, Rafael Antonio Cunha et al. Os Croquis e os Processos de Projeto de Arquitetura (2005). Disponível em: <<http://www4.mackenzie.br/7608.html>> Acesso em 14-01-2008
- PONS, Juan Puebla. "Neovanguardias y representación arquitectónica: La expresión innovadora del proyecto contemporáneo". Barcelona: ED. UPC, 2002
- PORTELLA, Underléa. De lo Digital en Arquitectura. Tesis Doctoral.: UPC - Barcelona ES, 2006.
- REDONDO, E. Hacia un Dibujo Híbrido. Explorando los límites del Dibujo Arquitectónico para la in/renovación pedagógica. Pesquisa ETSAB-UPC. 2008. Barcelona-ES.
- SAMPAIO, Andréa, BORDE, Andréa. Será que na Era Digital o Desenho Ainda é a Marca Pessoal do Arquiteto? Trabalho apresentado no 14 SIGraDI 2000. Rio de Janeiro
- SESSA, Franco, FRANCO, Valdir, MARTINS, Paulo Edi. DESARQ - Desenhos para Arquitetura. São Paulo: GG Repr. Técnicas, 1982
- TABOADA, José Antonio. " Villa Maireia Revisitada. Una Aproximación al Análisis de Sus Dibujos". Artigo - Revista de Expresión Gráfica Arquitectónica, nº 11 - pag.50 a 59. Valencia. La Imprenta, 2006

**Abstract:** The practice of freehand drawing as a basic language of expression, encounters resistance from architecture and engineering students. There is a certain conviction that digital tools can replace traditional methods with advantage. It is essential to study new relationships between analog and digital emphasizing the importance of free-sketch as a way of graphically expressing the relationship between idea and its representation. Studying sketches and drawings developed by renowned architects, as a process of creating their projects, can stimulate the student to learn visually and to exercise this domain in both traditional and digital media.

**Keywords:** Drawing - Graphic Expression - Sketches - Niemeyer

**Resumen:** La práctica de dibujo a mano alzada, como lenguaje básico de expresión encuentra resistencia de alumnos de arquitectura e ingeniería. Hay un cierto convencimiento de que herramientas digitales pueden sustituir, con ventaja, métodos tradicionales. Es imprescindible estudiar nuevas relaciones entre el analógico y el digital enfatizando la importancia del dibujo a mano alzada-croquis, como forma de expresar gráficamente la relación entre idea y su representación.

Estudiar croquis y dibujos desarrollados por arquitectos reconocidos, como proceso de creación de sus proyectos, puede estimular al alumno a aprender visualmente y a ejercer ese dominio tanto en los medios tradicionales cuanto en los digitales.

**Palabras clave:** Dibujo - Expresión Gráfica - Croquis - Sketch - Niemeyer.

(\* **Paulo Edi Rivero Martins:** Professor Associado no Departamento de Design e Expressão Gráfica, Coordenador da Comissão de Pesquisa e membro do Conselho da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutorado pela Universitat Politècnica de Catalunya-Espanha (2004). Especialista em Expressão Gráfica-UFRGS (1990) e em Metodologia do Ensino Superior-UNISINOS (1987). Graduado em Arquitetura-UFRGS (1974). Membro da Comissão de Arquitetura e Arte Eclesiástica da IEAB-Igreja Episcopal Anglicana do Brasil (atual). Chefe do Departamento de Design e Expressão Gráfica (2013-2015)., Presidente da APEC - Associação de Pesquisadores e Estudantes Brasileiros na Catalunha (2001 e 2002). Professor Adjunto, na Universidade Ritter dos Reis (1978-1989) e UNISINOS (1978-2006). Criou o ArqTur-Roteiros Arquitetônicos, para viagens de estudo sobre arquitetura, e participação em Bienais e Congressos de Arquitetura da UIA e ICA Áreas de atuação e pesquisa em Expressão Gráfica, Arquitetura e Turismo. **Maurício Machado Oliveira:** Doutorando em "comunicación visual en arquitectura y diseño" pela Universidad Politécnica de Catalunya (España). Possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Luterana do Brasil (1998). Pós-graduado em tecnologia da construção pela Universidade Luterana do Brasil (2002). Possui experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em Projetos de arquitetura e gerenciamento de obras. **Gilberto Balbela Consoni:** Professor Adjunto III do Departamento de Design e Expressão Gráfica da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Doutorado (2014) e Mestrado (2010) em Comunicação e Informação pela UFRGS. Bacharel e Especialista em Comunicação pela Universidade Católica de Pelotas. Tem experiência nas áreas de Comunicação e Design, com ênfase em Tecnologias de Informação e Comunicação e atua principalmente nos seguintes temas: design de interação; design de interfaces; arquitetura de informação; comunicação mediada por computador e experiência do usuário. Desenvolve pesquisa em objetos de aprendizagem aplicados ao Desenho Técnico e em Design de Serviços.