

A DINÂMICA ESPACIAL URBANA APREENDIDA NOS PROCESSOS DE REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

MULLE, Bruno R. Dalle.

CIVATTI, Camila R.

CUSTODIO, Carlo Z.

AZEVEDO, Fernanda V. de.

BATISTELLO, Fernando.

Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande

SILVA, Karen Melo da.

Escola de Engenharia – Universidade Federal do Rio Grande

1 INTRODUÇÃO

Os conteúdos ministrados na disciplina de Geometria Mongeana na Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG/RS) objetivam desenvolver aptidões relacionadas à percepção espacial. De acordo com Borges, Barreto e Martins, Geometria Mongeana, também chamada Geometria Descritiva, é “a ciência que ensina a representar sobre um plano os elementos do espaço, de modo a resolver graficamente os problemas relativos à sua forma, grandeza e posição” (1984, p.13). Este processo de representação e apreensão, embora evolua a grandes passos (*op. cit.*, p. 11), é de difícil controle e previsão, pois é expressivo o desnivelamento existente entre alunos, quer seja em relação aos distintos graus de abstração apresentados, quer seja em relação ao empenho dedicado no avanço de técnicas de representação e de soluções de problemas de desenho geométrico. O presente projeto foi desenvolvido com o objetivo de explicitar aos acadêmicos algumas das aplicações práticas do conteúdo desenvolvido em geometria descritiva, permitindo que os estudantes experimentem uma ligação entre a disciplina e o cotidiano, a partir de uma realidade concreta da dinâmica espacial da cidade. Formulado como Projeto de Ensino, a proposta conta com o auxílio de professores vinculados à área de Expressão Gráfica, alunos monitores e bolsistas do PET (Programa de Educação Tutorial) da Engenharia Civil. O projeto pretende oferecer materiais que sirvam de apoio à sala de aula, relacionados aos conteúdos de “planos”, e “sólidos”. Considerando o fato de que este conteúdo encontra-se em outras disciplinas da área Expressão Gráfica, espera-se, também, que estas também sejam contempladas com o material elaborado.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A primeira etapa do estudo consistiu em saída de campo à região previamente definida, com o propósito de coletar imagens que permitissem a identificação da utilização de conteúdos da geometria descritiva na cênica urbana. A área para estudo (Fig.1), localizada no bairro Jardim do Sol, no município de Rio Grande/RS, foi definida em função de apresentar diversas edificações com telhados aparentes e sobrepostos, assentadas em lotes amplos e ruas com gabaritos largos, que permitiram o registro adequado dos modelos. Em campo foram realizados registros de imagens de diversas residências, com ênfase ao registro do comportamento dos telhados destas edificações. As fotografias das residências foram tiradas visando obter sempre a maior quantidade de faces possíveis das

casas selecionadas, para subsidiar as construções das maquetes, a serem realizadas posteriormente. A segunda etapa consistiu em, a partir do material coletado, realizar uma seleção das residências mais adequadas, tomadas como modelos, tendo como parâmetro: a) a complexidade dos modelos; b) a consistência dos dados de campo para construir as maquetes e; c) a qualidade das imagens capturadas. Esta seleção resultou em quatro (04) modelos (Fig.2), cuja volumetria das coberturas seriam levadas a estudo. A partir de então o material começou a ser sistematizado. Para tal construiu-se o mapa de situação da área de estudo (Fig.1) e o mapa de localização dos modelos estudados (Fig.3). Utilizando princípios de proporcionalidade, tendo como referência os levantamentos de campo, foram criadas estruturas tridimensionais dos modelos. Inicialmente foram desenhadas as plantas de cobertura, através de desenhos em escala e auxílio de programas gráficos (AutoCAD). Atualmente o projeto encontra-se nesta fase, de modelagem das maquetes físicas. Os primeiros ensaios apontaram para a necessidade de revisão das inclinações utilizadas para o caimento das coberturas, uma vez que os primeiros modelos não foram considerados satisfatórios em relação aos registros de campo. A partir desta revisão pretende-se elaborar as maquetes definitivas que servirão de referência para a identificação em épura dos planos e retas existentes nos modelos. O material final deverá ter dimensões compatíveis com o manuseio individual dos alunos em sala de aula, podendo ser explorado sobre as mesas de desenho. O cronograma aponta para a finalização dos trabalhos ainda em 2010. A partir desta experiência será avaliada a possibilidade da construção de outros modelos, como forma de complementar o conteúdo explorado.



Figura 1: Localização da área de estudo no município de Rio Grande/RS.

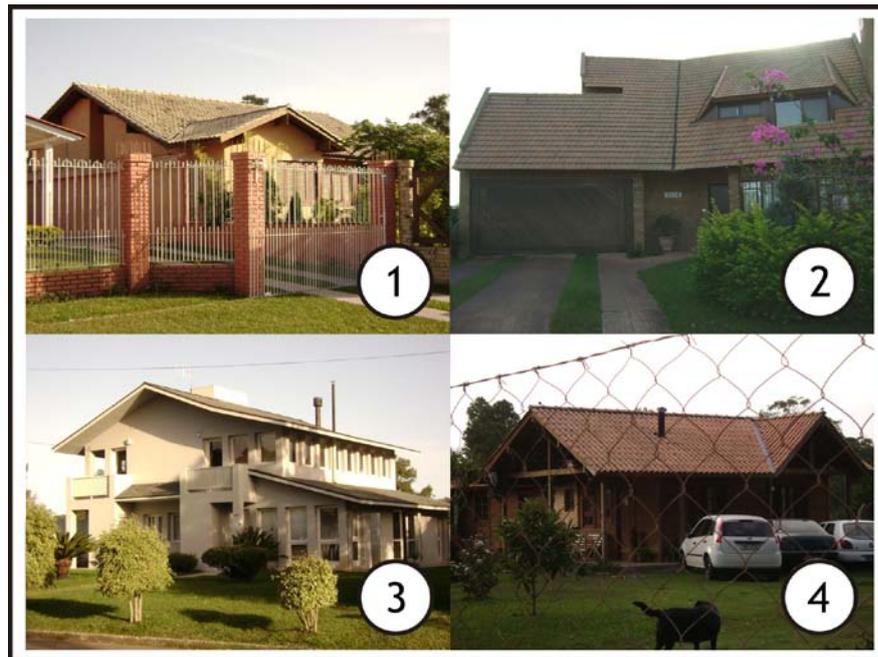


Figura 2: Modelos selecionados.

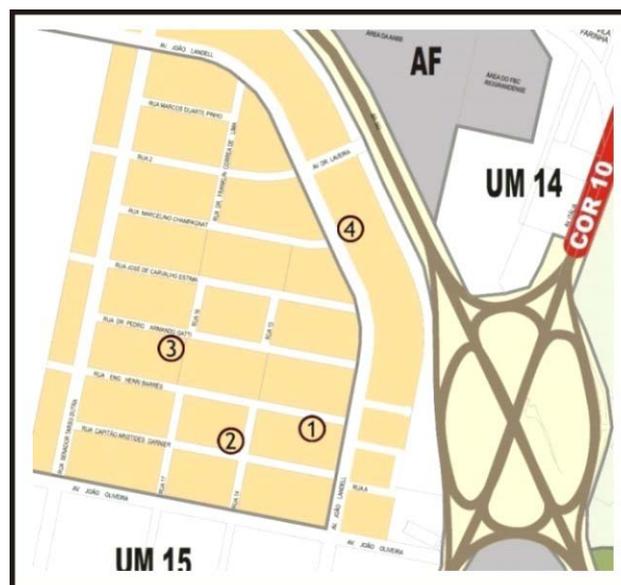


Figura 3: Localização dos modelos selecionados na área de estudo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Além dos produtos do projeto concernentes às maquetes, épuras e estudos associados, pretende-se realizar uma oficina junto à disciplina de Geometria Mongeana e demais disciplinas que tenham interesse neste conteúdo na área da Expressão Gráfica, como forma de compartilhar a experiência, que explora a aplicação do conteúdo teórico em situações reais e voltadas ao âmbito da Engenharia Civil. Na oficina os alunos terão a oportunidade de experimentar o processo de aprendizagem de forma inversa ao que normalmente é feito em sala de aula, onde os conteúdos são ministrados partindo de conceitos e abstrações e os vínculos com a realidade concreta são exemplificados ao longo dos exercícios.

Maquetes físicas serão expostas para que alunos possam enxergar como o conteúdo estudado por eles em sala de aula está próximo a eles na vida cotidiana. As maquetes foram escolhidas pela possibilidade de observação tridimensional que permitem, bem como pelas possibilidades de investigação e interação com os desenhos que oferecem (ZE, 2009, p.24). Além disto, possibilitarão uma “desconstrução” do telhado e dos elementos de geometria descritiva que o compõem, o que auxiliará estudantes com dificuldades de abstração. Fundamentalmente o projeto trabalha alinhado às perspectivas de aperfeiçoamento e qualificação das dinâmicas de ensino em sala de aula e de interação discente e docente.

4 CONCLUSÕES

Este projeto visa proporcionar aos alunos da Expressão Gráfica da Engenharia/FURG a possibilidade de explorar conteúdos teóricos através de sua utilidade prática, além de disponibilizar à sala de aula um material de apoio ao ensino. Avaliações preliminares são bastante animadoras, pois os alunos envolvidos com o projeto, mesmo que já dominassem previamente os conteúdos desenvolvidos têm manifestado, ainda no desenvolvimento do processo, que conseguem visualizar com maior clareza a utilidade e importância dos conteúdos de Geometria Mongeana. Desta forma, reafirmamos o argumento de autores que mencionam que a importância do estudo da Geometria Descritiva consiste em desenvolver a habilidade de imaginar objetos e projetos no espaço, algo que está além da simples leitura ou interpretação de desenhos (MONTENEGRO, 1991, p.9), habilidade fundamental à formação do futuro profissional da área de engenharia.

5 REFERÊNCIAS

BORGES, Gladys Cabral de Mello; BARRETO, Deli Garcia Ollé; MARTINS, Enio Zago. **Noções de Geometria Descritiva – teoria e exercícios**. Porto Alegre: SAGRA, 1984.

MONTENEGRO, Gildo A. **Geometria Descritiva**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1991.

ZELL, MO. **Curso de dibujo arquitectónico: herramientas y técnicas para la representación bidimensional y tridimensional**. Barcelona: Editorial Alcanto, 2009.