

## MONITORIA DE REPRESENTAÇÃO GRÁFICA COMPUTACIONAL JUNTO ÀS ENGENHARIAS

ANA PAULA SANTOS MARTINS<sup>1</sup>; CLARISSA CASTRO CALDERIPE MONTELLI<sup>2</sup>; ISABELA FERNANDES ANDRADE<sup>2</sup>; MARIVAN DA SILVA PINHO<sup>2</sup>; ÂNGELA PETRUCCI VASCONCELOS<sup>2</sup>; DANIEL SILVA GUIMARÃES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas- apsmartinss@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas- cissacal@yahoo.com.br*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas- acessiarc@gamil.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas- marivanpinho@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas- prof.angela.v@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas- dguima@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

A representação gráfica parece ter sido uma das primeiras manifestações da inteligência humana. O ato de desenhar pode ser observado desde a pré-história, com pinturas em cavernas, onde o homem representava seu cotidiano.

"O Desenho é criação do homem, seja pela necessidade de comunicar-se, de extravasar as suas angústias e alegrias, de se lançar ao mundo, de se organizar no espaço individual e coletivo [...]." (CAMPOS, 2000, p.8).

Ora, nas engenharias, a representação gráfica é uma ferramenta necessária para se comunicar e se registrar uma ideia de algum projeto.

Com o desenvolvimento tecnológico, a engenharia ganhou um grande impulso para o melhoramento da qualidade de materiais, ferramentas, equipamentos e também em programas computacionais. A evolução das ferramentas de desenho técnico manifestou-se em softwares populares como o Autocad, que trouxeram para os engenheiros agilidade e rapidez para execução de projetos.

Os recursos e instrumentos antes largamente utilizados como o papel, a lapiseira e o nanquim se tornaram pouco produtivos em comparação com as ferramentas CAD. Por isto mesmo, a disciplina que ensina a utilizar programas CAD é obrigatória nos cursos de engenharia do Centro de Engenharias-Ufpel. Por exemplo, pode-se ver esta obrigatoriedade nos cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Agrícola.

Comentaremos a grande demanda de orientação individual que ela traz e o papel fundamental dos monitores neste processo.

Além disto, relataremos como este programa proporciona ao bolsista/monitor a expansão de suas experiências na vida acadêmica e profissional.

Se o CAD é a ferramenta para a representação gráfica técnica final dos projetos de engenharia, ele não é o produto final na compreensão desta representação pelos estudantes.

Como monitores, percebemos que muitas dificuldades na utilização de um programa CAD vêm de um insuficiente embasamento em conhecimentos de desenho técnico, principalmente em Desenho Arquitetônico e de instalações. Discorreremos sobre isto mais adiante.

## 2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho de monitoria se deu, inicialmente, com a informação do bolsista/monitor sobre o andamento do conteúdo programático. Assim, para que a bolsista/monitora estivesse sempre a par do conteúdo abordado encontros com o orientador eram realizados para que se esclarecesse ideias, e também para que o conhecimento da bolsista/monitora se consolidasse sobre cada assunto tratado. No curso de Engenharia de Produção, por exemplo, CAD 2D direcionado a construções mecânicas foi uma unidade que trouxe bons diálogos.

Concernente a monitoria, houve largo auxílio extraclasse da bolsista/monitora em grupo ou individual para a solução de dúvidas sobre exercícios propostos em aula. A ajuda foi realizada de forma didática frente aos computadores dos alunos ou do monitor, mostrando o assuntos de uma maneira inteligível.

Houve, ainda, atendimento virtual via e-mail, com explicação sobre comandos e atalhos de comandos. Este sistema virtual serviu para que os alunos tirassem dúvidas existentes em horários diversos.

O desenvolvimento do trabalho de monitoria se deu, inicialmente, durante o desenvolvimento dos exercícios propostos pelo professor em sala de aula

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A orientação individual ou em grupo nesta disciplina de programas CAD é fundamental, pois se percebeu que quando o aluno recebe auxílio da monitora para compreender um dado estudo no software, seus trabalhos se tornam elaborados devido a curiosidade de uma dúvida surgida. Também, pode se dizer sobre a orientação, ao ganho de conhecimento de forma rápida e sucinta em relação a horas de pesquisas e estudos sobre a utilização de uma ferramenta, por exemplo.

Além de todos os ganhos que a atividade de monitoria traz para o aluno que está cursando a disciplina, existe o grande crescimento do bolsista/monitor tanto pessoal quanto acadêmico. Em relação a estes dois itens, se percebe que a troca de conhecimento entre monitor/orientador e aluno/monitor faz com que o bolsista/monitor tenha mais de uma posição sobre um determinado assunto. Com isto, se resume que há ganhos de cultura tanto de um lado quanto do outro.

Finalmente, queremos observar que muitas das dificuldades por nós percebidas pelos alunos orientados na utilização de programas CAD estão, na verdade, em falta de conhecimentos que deveriam ter sido adquiridos anteriormente, em desenho técnico e desenho arquitetônico. Diversas dúvidas referentes aos comandos no software, representação gráfica de projeções bidimensionais/tridimensionais, vistas e perspectivas, espessuras de traço, plotagens, escalas e tipos de pranchas foram identificadas pelos alunos. Com o projeto bolsa monitoria juntamente com o orientador se constatou que o esclarecimento de dúvidas atingiu um maior número de alunos, amparando também os déficits citados anteriormente.

## 4. CONCLUSÕES

O projeto bolsa monitoria é de grande valia para os cursos de engenharia da Ufpel, pois juntamente com as explicações do orientador os alunos ganham mais amparo para o esclarecimento das dúvidas sobre a disciplina de programas CAD.

Para o bolsista/monitor o projeto é de grande valia pois oferece experiências no âmbito docente e acadêmico, trazendo para sua vida um crescimento positivo interpessoal e também a forma compreensível de exprimir uma ideia.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, A.R.A. **O estado do desenho no ensino oficial brasileiro.** In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMETRIA DESCRIPTIVA E DESENHO TÉCNICO, 14.; INTERNATIONAL CONFERENCE ON GRAPHICS ENGINEERING FOR ARTS AND DESIGN, 3., Ouro Preto, 2000. **Anais.** Ouro Preto: Graphica, 2000.

Engenharia Civil UFPEL, **Fluxograma novo 2014.** Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/engciv/files/2014/09/Fluxograma-Novo-2014.pdf>> Acesso em 20 julho 2016.

Engenharia de Produção UFPEL, **Representação Gráfica 3.** Disponível em: <[http://engepro.ufpel.edu.br/use/grade/1610010\\_RG3.pdf](http://engepro.ufpel.edu.br/use/grade/1610010_RG3.pdf)> Acesso em 03 agosto 2016.

Engenharia Agrícola UFPEL, **Fluxograma Padrão do Curso de Engenharia Agrícola 2011 - Disciplinas Obrigatórias.** Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/cea/files/2011/09/Fluxograma-Engenharia-Agr%C3%ADcola-2011-C%C3%B3digos-Atualizados-25.06.2012.pdf>> Acesso em 03 agosto 2016.