

## A MONITORIA E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM DESENHO TÉCNICO NA UFFS, CAMPUS CERRO LARGO/RS

FUCKS, Patrícia Marasca<sup>1</sup>, PORTELA, Valéria Ortaça<sup>2</sup>; SCHNEIDER, Fabio José Andres<sup>3</sup>

**Palavras-Chave:** Representação gráfica. Desenho técnico. Ensino. Monitoria.

### Introdução (com Revisão de Literatura)

As atividades acadêmicas da Universidade Federal Fronteira Sul - UFFS, Campus Cerro Largo/RS iniciaram em 2010 e, em 2012, com a abertura dos editais de monitoria, desenvolveu-se uma experiência pioneira na área de desenho técnico, relatada neste trabalho. Nos cursos de graduação da instituição, tem sido priorizado que o projeto de monitoria seja desenvolvido em disciplinas com elevado índice de retenção dos alunos, na área das ciências exatas, por exemplo. Contudo, a experiência do projeto ‘A monitoria e o processo de ensino-aprendizagem em desenho técnico e representação gráfica espacial’, nos cursos de Agronomia e de Engenharia Ambiental da UFFS, Campus Cerro Largo, tem revelado o quão importante tem sido o aporte da monitoria para subsidiar o ensino na área de desenho, que engloba disciplinas de caráter eminentemente prático. Nesse contexto, o trabalho relata as atividades desenvolvidas no referido projeto o qual objetivou melhorar as condições do ensino em ‘Desenho técnico’ e ‘Representação gráfica espacial’ para favorecer o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos.

Entende-se que a monitoria contribui decisivamente para a formação integral dos acadêmicos pois os motiva a estudar e inserir-se em atividades extracurriculares, “possibilitando uma maior aproximação do aluno com o universo acadêmico e científico, capacitando-o para discernir quanto à escolha da sua área profissional”, como expõe Ribeiro et al (2010, p.7).

No período atual, de transição de uma Era Industrial para outra fundamentada no conhecimento e na informação, admitida como Era do Conhecimento, destaca-se a importância da “aquisição de novas capacitações e conhecimentos, o que significa intensificar a capacidade

---

<sup>1</sup> Professora assistente II e pesquisadora da UFFS. Proponente e orientadora dos projetos de monitoria ‘A monitoria e o processo de ensino-aprendizagem em desenho técnico e representação gráfica espacial’ e de extensão universitária ‘Desenho assistido por computador com o software AutoCAD-2D. E-mail: [pmfucks@uffs.edu.br](mailto:pmfucks@uffs.edu.br).

<sup>2</sup> Acadêmica da Agronomia – Bacharelado (8ª fase) da UFFS, Campus Cerro Largo. Voluntária do Projeto de Monitoria. E-mail: [valeriaortacaportela@gmail.com](mailto:valeriaortacaportela@gmail.com).

<sup>3</sup> Acadêmico da Agronomia – Bacharelado (8ª fase) da UFFS, Campus Cerro Largo. Colaborador do Projeto de Monitoria e bolsista do Projeto de Extensão Universitária. E-mail: [fabiojaschneider@yahoo.com.br](mailto:fabiojaschneider@yahoo.com.br).

de aprender e interagir” (LASTRES et al, 2002, p.62). Segundo Oliveira e Naveiro (2001), além da capacidade de aprender, é necessário dialogar e saber intervir na realidade, consciente das repercussões éticas, ambientais e políticas do trabalho realizado. Assim, para Lastres et al (2002, p.62), “o aprendizado continuado torna-se condição fundamental na era do conhecimento para a inserção dos indivíduos não só como trabalhadores e consumidores, mas como cidadãos”.

### **Metodologia e/ou Material e Métodos**

O artigo teve como ponto de partida a reflexão proporcionada pela atuação docente no ensino e na extensão que, juntamente com a pesquisa, estruturam a produção dos saberes e do conhecimento na universidade. Foram levantadas informações com base na pesquisa bibliográfica, em meios impressos e virtuais. Os subsídios teóricos tiveram aporte principalmente em Oliveira e Naveiro (2001), Rebello (2000), Montenegro (2005) e Lastres et al. (2002). Para alcançar os propósitos do projeto, suas ações incluíram reuniões periódicas com a equipe para o planejamento das atividades, a sistematização das informações levantadas, a leitura e discussão de artigos de interesse na área do desenho. Buscou-se atender às necessidades dos alunos que relatam dificuldades de compreensão de determinados conteúdos, relativos à linguagem gráfica, às normas e convenções do desenho técnico. Entre as funções desempenhadas pelos acadêmicos que exercem as atividades da monitoria está a execução de atividades de produção técnico-didática junto às disciplinas às quais o projeto vincula-se, segundo Nanni (2004). Nesse sentido, foram atividades desenvolvidas pelos monitores: o auxílio extraclasse aos alunos com maiores dificuldades na execução das tarefas solicitadas pela professora; a seleção e elaboração de exercícios que permitissem aos alunos aplicar nos desenhos as técnicas de representação gráfica, as normas e os conceitos aprendidos em aula, além da modelagem física de objetos relacionados aos exercícios realizados, buscando mecanismos para facilitar o entendimento dos conteúdos.

Entre as ações desenvolvidas na monitoria estão a seleção de exercícios, o planejamento de atividades e a elaboração de materiais didáticos. A partir dos conhecimentos do desenho geométrico, os alunos representaram figuras planas no papel, procedendo-se com a planificação da superfície de sólidos geométricos e, após, a sua montagem. Alguns poliedros (sólidos regulares de Platão) foram construídos como estruturas de arame, discutindo-se sobre as propriedades geométricas que determinam a rigidez dos polígonos e compreendendo-se a triangulação das estruturas como as tesouras e as treliças espaciais. Com base na leitura de

Rebello (2000), abordaram-se as formas geométricas em sua relação com os sistemas estruturais. Além disso, foi feita a modelagem física de objetos os quais pudessem ser relacionados às formas de representação gráfica em desenho técnico, como a perspectiva isométrica e a cavaleira que eram associadas, posteriormente, com as suas respectivas vistas ortográficas, no primeiro e no terceiro diedro. Sempre que possível o conteúdo da disciplina de desenho técnico foi sendo relacionado ao aprendizado do *software* AutoCAD, buscando despertar o interesse do aluno e melhorar o seu entendimento. Isso favoreceu a aprendizagem dos conteúdos trabalhados em aula.

### **Resultados e Discussões**

A partir do exposto pôde-se constatar que o papel da monitoria não se atém apenas à necessidade de ampliar-se o entendimento dos alunos em conteúdos específicos, abordando-se com maior profundidade aqueles nos quais revelam maiores dificuldades de compreensão. Nesse ponto, a contribuição da monitoria ao ensino efetiva-se na busca por saber em quais aspectos ou tópicos dos conteúdos o aprendizado não está acontecendo e quais as razões para isso. Nesse sentido, a monitoria pode auxiliar no aprimoramento das metodologias de avaliação buscando identificar as dificuldades dos alunos para propor intervenções que possam potencializar o aprendizado dos conteúdos. No projeto, especialmente os monitores são desafiados a refletir sobre assuntos pertinentes às disciplinas buscando outras formas de demonstrar e ilustrar aspectos teóricos do conteúdo, de modo mais prático e simplificado, em uma linguagem identificada com a do seus pares, para facilitar a apropriação dos conhecimentos e sua compreensão pelos alunos. Nesse sentido, segundo Ribeiro et al (2010), a monitoria favorece a integração entre os estudantes dos diferentes períodos do curso e oportuniza ao monitor a experiência da vida docente.

A integração entre algumas atividades dos projetos de monitoria e de extensão conduziu os monitores a refletir sobre a interdisciplinaridade, estimulando a sua cooperação com a equipe dos dois projetos, com vistas à produção do conhecimento, repercutindo positivamente no ensino e, sobretudo, contribuindo para uma sólida formação do acadêmico. Segundo Nanni (2004) o apoio à aulas expositivas (como laboratórios) é fundamental para aproximar aspectos teóricos dos práticos. Assim, para que a monitoria de Desenho técnico e Representação gráfica espacial cumpra efetivamente o seu papel é necessário dispor do espaço do Laboratório de Expressão Gráfica, ainda não implementado no campus novo da UFFS – Campus Cerro Largo/RS. Nessas

condições, o atendimento extraclasse aos alunos ainda está restrito já que a monitoria precisa adequar-se aos horários em que a sala de desenho não está ocupada com outra atividade.

## Conclusão

Em disciplinas eminentemente práticas na área do desenho pôde-se constatar que a colaboração de monitores, nas aulas ou em atividades extraclases, é imprescindível para ampliar o interesse discente pelos estudos e, sobretudo, identificar e dirimir as suas dúvidas durante o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, é importante ao aperfeiçoamento das atividades didático-pedagógicas o auxílio prestado ao professor, mediante o planejamento e a elaboração de material didático das aulas, com pesquisas, seleção de exercícios e produção de modelos tridimensionais físicos ou virtuais; além da preparação prévia dos materiais para as aulas práticas.

As atividades da monitoria promoveram a colaboração na produção e comunicação do conhecimento acadêmico-científico desenvolvido a partir da sistematização das informações e da reflexão sobre as práticas realizadas. Tiveram, portanto, repercussões positivas ao ensino de desenho técnico na instituição, favorecendo o aprendizado dos conteúdos ao utilizar-se de diferentes estratégias para demonstrar e ilustrar as formas de sua aplicação prática.

## Referências

LASTRES, H. M. M. et al. Desafios e oportunidades da era do conhecimento. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, v.16, n.3, p.60 – 66, 2002. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392002000300009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392002000300009)>. Acesso em 28 mai. 2013.

MONTENEGRO, G. A. **Inteligência visual e 3-D**: compreendendo conceitos básicos da geometria espacial. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

NANNI, R. A natureza do conhecimento científico e a experimentação no ensino de ciência. **Revista Eletrônica de Ciências**. São Carlos. v.26, maio 2004. Disponível em <[http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art\\_26/natureza.html](http://www.cdcc.usp.br/ciencia/artigos/art_26/natureza.html)>. Acesso em 23 ago. 2013.

OLIVEIRA, V. F. de; NAVEIRO, R. M. (Orgs.). **O projeto de engenharia, arquitetura e desenho industrial**: conceitos, reflexões, aplicações e formação profissional. Juiz de Fora: Ed. UFJF, 2001.

REBELLO, Y. C. P. A concepção estrutural e a arquitetura. In: **Conceituação dos fenômenos físicos que ocorrem nos sistemas estruturais**. São Paulo: Ziguarte, 2000, p. 21-33.

RIBEIRO et al. A monitoria como atividade facilitadora da sedimentação dos conhecimentos teórico-práticos da disciplina química analítica. **Revista Educação Agrícola Superior**. Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior - ABEAS, v.25, n.1, p.7 – 12, 2010. Disponível em <[http://www.abeas.com.br/wt/files/6\\_2010\\_1.pdf](http://www.abeas.com.br/wt/files/6_2010_1.pdf)>. Acesso em 23 ago. 2013.