



extensão, memória e patrimônio

seminário de extensão universitária  
da região sul | rio grande | rs | 2012

## **AÇÕES DE EXTENSÃO NA UFFS - UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL, CAMPUS CERRO LARGO/RS, PARA O APRENDIZADO DE SOFTWARES GRÁFICOS COMO O AUTOCAD**

### **Tecnologia e Produção**

FUCKS, Patrícia Marasca Fucks (coordenadora da Ação de Extensão)

FUCKS, Patrícia Marasca Fucks<sup>1</sup>  
SCHNEIDER, Fabio José Andres<sup>2</sup>  
SCHOMMER, Vera Analise<sup>3</sup>

### **PALAVRAS-CHAVE: desenho assistido por computador, AutoCAD, extensão.**

**RESUMO:** O trabalho apresenta a experiência da UFFS - Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Cerro Largo/RS, na implantação das ações de Extensão Universitária, voltadas ao aprendizado de softwares gráficos com o AutoCAD, que viabilizam o desenho assistido por computador e ampliam os conhecimentos acerca do desenho técnico executado sem o auxílio de prancheta. Acredita-se que o relato e registro dessa experiência sejam relevantes já que abordam ações de extensão desenvolvidas no contexto de universidades recentemente criadas, como a UFFS. O trabalho aborda questões pertinentes aos recursos e meios necessários para viabilizar cursos de extensão nesta área; ao uso e à disponibilidade do espaço físico de laboratórios, dos equipamentos, do software e dos materiais didáticos, entre outros. Também são discutidos alguns aspectos da interação entre a universidade e a comunidade relacionados ao processo de ensino-aprendizagem. A população tem buscado apropriar-se de novas tecnologias, como o AutoCAD, visando a otimização e o aprimoramento dos serviços de desenho e/ou elaboração de projetos técnicos. Assim, a criação de um curso de extensão nesta área vem atender às demandas locais e regionais, considerando-se que a região das Missões vem retomando o seu

<sup>1</sup> FUCKS, Patrícia Marasca Fucks, mestre em Extensão Rural, docente e pesquisadora da UFFS, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS, pmfucks@uffs.edu.br.

<sup>2</sup> SCHNEIDER, Fabio José Andres, Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, 5ª fase.

<sup>3</sup> SCHOMMER, Vera Analise, Engenharia Ambiental e Energias Renováveis, Universidade Federal da Fronteira Sul, 5ª fase.

crescimento a partir da construção de barragens e da instalação de um Campus da UFFS em Cerro Largo. Então, foi proposto um Curso de Extensão na modalidade presencial - “Desenho técnico sem prancheta, assistido por computador: Módulo básico (30h) e Módulo avançado (30h)”, que iniciou em março de 2011 e, hoje, está na sua segunda edição. O curso objetiva instrumentalizar os participantes a atuarem no desenvolvimento, na elaboração e padronização de projetos técnicos, levando-os a compreender a linguagem gráfica do desenho técnico assistido por computador e a manipular uma série de recursos do software AutoCAD, para a criação de desenhos e modelos nos espaços bi e tridimensional.

## CONTEXTO DA AÇÃO

O trabalho aborda ações de extensão voltadas ao aprendizado de softwares gráficos como o AutoCAD, que viabilizam o desenho assistido por computador e ampliam os conhecimentos acerca do desenho técnico executado sem prancheta.

A experiência da extensão universitária na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo/RS, é recente já que essa instituição começou suas atividades em 2010. A UFFS é composta por cinco campi, localizados no Sul do Brasil, sendo dois no Rio Grande do Sul (em Cerro Largo e em Erechim), dois no Paraná (em Realeza e em Laranjeiras do Sul) e um campus em Santa Catarina, no município de Chapecó, onde esta situada a reitoria.

De um modo geral, os campi foram instalados em regiões carentes quanto às condições de acesso ao ensino superior gratuito; priorizando-se o ingresso de alunos provenientes de escolas públicas e comprometendo-se com a formação de recursos humanos para a ampliação das oportunidades de desenvolvimento local.

As atividades da universidade estão estruturadas no tripé Ensino, Pesquisa e Extensão. Sobretudo, a partir das ações de extensão tem-se o desafio de estreitar os vínculos entre a comunidade não acadêmica e a universidade, fazendo com que a instituição trabalhe de forma harmoniosa, participando e dialogando mais assiduamente com a comunidade. Nessa perspectiva, são feitos anualmente seminários e eventos, como a COEPE – Conferência de Ensino, Pesquisa e Extensão, para discutir conjuntamente as demandas e as expectativas, bem como buscar subsídios que possam orientar as políticas da universidade.

O objetivo primordial da extensão é promover projetos que beneficiem a comunidade e que também propiciem o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem, a ampliação dos conhecimentos e da formação dos graduandos.

No primeiro ano em que a instituição foi implantada não havia editais para projetos de extensão; assim alguns professores realizaram projetos piloto na forma de grupos de estudo, que se constituíram como estratégias que subsidiaram a implementação futura de algumas ações de extensão.

Na região onde se situa o campus Cerro Largo, percebeu-se que a criação de um curso de extensão, na área do desenho técnico assistido por computador, poderia atender a necessidades locais e regionais, sobretudo considerando-se que a região das Missões estava retomando o seu crescimento a partir da construção de barragens e da instalação de um Campus da UFFS em Cerro Largo. Havia uma demanda por maior qualificação profissional na região, oriunda de segmentos da indústria metal-mecânica, de escritórios de engenharia e de outros setores do ramo imobiliário no município. Contudo, era visível a situação da pouca oferta de cursos envolvendo softwares gráficos, como o AutoCAD. Sabe-se também que os cursos

oferecidos frequentemente implicam um investimento significativo, em termos do tempo e dos recursos financeiros, para a sua realização. Seu custo, em torno de vinte reais a hora aula, é relativamente alto considerando-se o poder aquisitivo da população local, o que restringe o acesso de várias pessoas. Nesse sentido, a proposta de curso de extensão universitária nesta área, gratuito e com certificação, pode proporcionar oportunidades para qualificação profissional, promovendo-se a democratização do conhecimento e propiciando a inclusão tecnológica e digital.

Na atualidade, os avanços da tecnologia e a sua implementação no mercado de trabalho, exigem que as pessoas busquem constantemente informação e meios de qualificar o seu trabalho. Nesse sentido, observa-se que a população tem procurado apropriar-se de novas tecnologias, a partir do aprendizado de softwares gráficos como AutoCAD, visando a otimização e o aprimoramento dos serviços de desenho e/ou elaboração de projetos técnicos.

Esse programa utilizado no curso de extensão, foi escolhido justamente por ser um software genérico e versátil, amplamente utilizado em vários setores, como as engenharias (mecânica, civil, agrônômica, ambiental, de produção, entre outras), além do design, da arquitetura, da agrimensura, conforme Venditti (2010).

O software AutoCAD agiliza as tarefas de desenho técnico na medida em que possibilita, com relativa facilidade, a digitalização dos desenhos, então armazenados em arquivos com formato eletrônico; bem como a correção de erros; a reprodução (cópias) do todo ou de partes de um trabalho. Além disso, permite a execução dos desenhos com maior rapidez e exatidão nas medidas. Isso aumenta a produtividade do usuário tornando o seu trabalho mais eficiente e preciso, de acordo com Baldam & Costa (2008). São conhecidos os benefícios derivados do seu uso, conforme Venditti (2010), que incluem a simplificação do trabalho de desenho; a redução do tempo necessário para executá-lo, revisá-lo e fazer as alterações; a redução de custo e a melhoria no fluxo de informações entre as várias etapas de um projeto.

A UFFS abriu suas portas aos acadêmicos em março de 2010, possibilitando a sua integração em atividades de ensino, pesquisa e extensão, muitas vezes construídas a partir das necessidades e expectativas da Região Macromissioneira, na área de abrangência do Campus Cerro Largo, que engloba as regiões Missões, Fronteira Noroeste, Celeiro e parte do Noroeste Colonial. Em março de 2011 foi criada a primeira edição do projeto de extensão “Desenho técnico sem prancheta, assistido por computador”, coordenado e ministrado pela professora Ms. Patrícia Marasca Fucks, com a colaboração de um acadêmico bolsista.

A partir desta experiência percebeu-se que havia uma demanda crescente do público alvo para a reedição do curso em 2012, sendo então requerido mais um bolsista e ampliado o número de participantes, que passaram de 25 para 38 vagas.

Esta ação de extensão objetiva instrumentalizar os participantes a atuarem no desenvolvimento, na elaboração e padronização de projetos técnicos, levando-os a compreender a linguagem gráfica do desenho técnico assistido por computador e a manipular uma série de recursos do software AutoCAD, para a criação de desenhos e modelos nos espaços bi e tridimensional.

Trata-se de um curso presencial que possui um módulo básico (2D) e um avançado (3D), cada qual com carga horária de trinta horas, organizadas em dez encontros. Cada módulo é desenvolvido no período letivo de um semestre. Os encontros com os participantes são realizados semanalmente, em um turno único, nas dependências do Laboratório de Informática-I, na UFFS campus Cerro Largo.

## DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O público alvo do curso é a comunidade externa à universidade, englobando várias categorias: estudantes de ensino médio, técnico e superior; servidores públicos; profissionais liberais e trabalhadores em geral, que utilizem a linguagem do desenho técnico no desempenho de suas funções, entre outros. A comunidade acadêmica também pôde participar, havendo interesse por parte de funcionários terceirizados, de servidores técnicos administrativos, de discentes da pós-graduação (Desenvolvimento Rural Sustentável e Agricultura Familiar) e, principalmente, da graduação (Agronomia e Engenharia Ambiental e Energias Renováveis).

Muitas das informações que se deram a conhecer sobre o perfil do público interessado no curso foram obtidas com base na ficha de inscrição elaborada pela equipe do projeto, que era solicitada no momento da inscrição a partir do e-mail do curso. A criação de um e-mail compartilhado pelos membros da equipe do projeto (cursocad\_uffrs@yahoo.com.br) constituiu-se como um meio de comunicação com o público e, sobretudo, para dialogar com os participantes do curso no período extraclasse, sanando possíveis dúvidas.

As fichas de inscrição dos interessados foram avaliadas para selecionar os participantes que, então, foram cadastrados em uma pasta específica no e-mail do curso. Posteriormente, as fichas foram sendo complementadas em seus dados.

A seleção dos participantes priorizou o ingresso da comunidade externa, por ser justamente o público alvo das ações de extensão. Contudo, a primeira edição do curso não registrou muitos interessados, o que reflete a pouca interação que existia com a comunidade externa no início da implantação da UFFS na região. Assim, a comunidade acadêmica acabou por preencher as vagas remanescentes.

Posteriormente, em 2012, com a crescente procura pelo curso, essa situação modificou-se e foi necessário estabelecer critérios para ingresso, tanto da comunidade externa como da acadêmica.

Com relação à comunidade acadêmica concluiu-se que vagas deveriam ser divididas proporcionalmente entre os diferentes segmentos que a compõem e, havendo vagas ociosas elas eram remanejadas entre os suplentes. Isso viabilizou uma distribuição mais uniforme principalmente entre os acadêmicos graduandos da instituição, que se constituíram em maior número entre os interessados. Eles foram selecionados respeitando-se a ordem do recebimento da sua inscrição.

Com relação à comunidade externa, inicialmente, entendeu-se que a seleção deveria exigir, como critério, que os participantes tivessem conhecimentos prévios não apenas em informática básica, mas também em desenho técnico, por acreditar que isso proporcionaria melhores condições para acompanhamento das aulas no grupo. Porém, após a realização da primeira edição do curso, percebeu-se que estes requisitos poderiam restringir muito a participação do público externo à universidade, que se constitui justamente como prioritário nas ações de extensão.

Essa percepção tem levado o grupo a refletir que, talvez, a denominação mais adequada para esse projeto de extensão deverá ser alterada, sugerindo algo mais genérico, como “Desenho assistido por computador”, sem direcionar a atividade ao desenho técnico em si, já que o objetivo primordial do curso é a manipulação de ferramentas do software AutoCAD e não exatamente o aprendizado do desenho técnico.

Nos cursos voltados aos acadêmicos de graduação, que possuem outro foco, há uma discussão entre alguns autores que afirmam que os conhecimentos

prévios de desenho técnico são importantes ao aprendizado do AutoCAD. Contudo, há quem acredite que é possível “ensinar desenho técnico diretamente com a utilização do AutoCAD” (VENDITTI, 2010, p.15).

Para o desenvolvimento do referido curso de extensão foi necessário ter disponibilidade de uso do espaço físico do laboratório de informática, dotado de equipamentos (computadores, datashow), com o software AutoCAD, devidamente instalado e, ainda, de materiais didáticos elaborados pela equipe do projeto e acesso a livros da biblioteca. A elaboração do material didático, disponibilizado em forma de fotocópia, foi feita com base na experiência docente do coordenador do projeto, em atividades similares de ensino. A participação dos bolsistas ocorreu em várias atividades: na pesquisa e seleção de exercícios e tutoriais, feita a partir de livros e da internet; na organização dos conteúdos desenvolvidos em cada um dos dez encontros e o seu posterior registro ('diário'); na análise do andamento das aulas (*feedback*) com apresentação de sugestões e críticas, relatadas nas reuniões da equipe. Dessa forma, foi montado um material didático, de forma simplificada e objetiva, com conteúdo teórico e exercícios práticos demonstrando a aplicação dos comandos e ferramentas do software, específicos para cada encontro.

Durante as aulas, com o auxílio do datashow, a professora apresenta o conteúdo, mostrando passo-a-passo os comandos e ferramentas, executando exercícios de modo a demonstrar as potencialidades do software para criação, visualização, edição, modificação e impressão/ plotagem de desenhos. Os acadêmicos bolsistas auxiliam, individualmente, os participantes do curso com maiores dificuldades no desenvolvimento das atividades, sanando dúvidas em tarefas realizadas durante as aulas ou extraclasse. Sempre que se julgava necessário foi proposta a realização de atividades complementares, por meio de tutoriais ou tarefas extraclasse, orientadas pelo coordenador e pelos bolsistas, com o objetivo de retomar alguns conteúdos que precisem de maiores esclarecimentos.

O processo de avaliação do ensino-aprendizagem tem considerado a necessidade do aluno ter frequência em pelos menos 75% das aulas. Também requer a execução, ao final de cada módulo, de uma atividade desenvolvida para fins de avaliação de cada aluno, a qual engloba todos os comandos e ferramentas vistas até o momento. O cumprimento destes dois requisitos habilita o aluno a receber o certificado de conclusão do curso, relacionando-se a carga horária e o módulo concluído.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO

No contexto de uma universidade multicampi, como a UFFS, ainda em fase de consolidação, especialmente na primeira edição do projeto, houve algumas dificuldades que precisaram ser resolvidas para que o curso fosse de fato efetivado. Uma delas foi a aquisição da licença para uso do software e a sua instalação nos computadores, o que protelou o início do curso. Também houve restrições quanto à disponibilidade dos laboratórios, já que era priorizado o seu uso para as aulas da graduação dos bacharelados e das licenciaturas, que ocupavam os três turnos.

Com base nas fichas de inscrição dos interessados, percebeu-se que havia maior disponibilidade da comunidade para participar do curso no período da noite, em função do trabalho; fator que então passou a ser considerado no planejamento.

A criação de novos laboratórios de informática proporcionou flexibilidade quanto aos horários para uso desses espaços e, ainda, outros ambientes como a

sala de meios, à disposição dos participantes durante todo o período de expediente da universidade. Isso contribuiu para que, em 2012, fosse ampliado o atendimento ao público. Também o curso passou a ter maior visibilidade a partir das informações dos próprios participantes que já o tinham concluído e pelas estratégias de comunicação implementadas pela equipe do projeto.

As informações sobre o curso foram veiculadas na UFFS a partir do e-mail institucional, do boletim informativo e do e-mail das turmas de graduação, com foco nos bacharelados em Agronomia e em Engenharia Ambiental e Energias Renováveis. A comunicação ao público externo à universidade foi feita a partir de uma nota informativa, veiculada em um folder de divulgação, em uma rádio local e em um jornal de ampla circulação em Cerro Largo. Também foram enviados convites por e-mail a escritórios, empresas e escolas técnicas do município e da região que pudessem ter interesse no projeto. Na medida em que as atividades da UFFS tornaram-se mais presentes junto à comunidade, outras solicitações para participação no curso foram surgindo, sendo registradas na 'lista dos interessados'.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência na condução do curso mostra que a situação mais favorável ao aprendizado e ao atendimento dos participantes possui uma estreita relação com o número de vagas oferecidas ao público. Ainda que existam fatores que corroboram com o aprendizado - como a disponibilidade de um computador por participante; o acompanhamento mais individualizado com auxílio dos bolsistas, durante as aulas; a possibilidade de sanar dúvidas extraclasse, por intermédio do e-mail e das atividades complementares presenciais - é importante limitar os participantes em cerca de 20 pessoas. Entende-se que o grupo possa ser um pouco maior, caso seja constituído, em sua maioria, por acadêmicos da graduação que possuam conhecimentos de desenho técnico e, possivelmente, estejam mais habituados a um ritmo sistematizado de estudos. Além disso, a versão original e comumente usada nesse software, na língua inglesa, exige um esforço ainda maior por parte daqueles que não estão familiarizados com o idioma.

Observando isso, entende-se que poderá haver redução nas desistências dos alunos, partindo-se do pressuposto de que, assim, as dificuldades individuais, com relação ao acompanhamento das aulas, por vezes relatadas, serão minimizadas.

Outro aspecto que poderá ser revisto em novas edições, diz respeito a carga horária do curso que, caso fosse ampliada para 40 horas em cada módulo, pudesse favorecer os participantes da comunidade externa que tem demonstrado maior dificuldade para refazer as atividades solicitadas, em aula ou mesmo extraclasse, sem um acompanhamento individualizado. Outras estratégias que poderão favorecer o aprendizado implicam em subdividir a carga horária do curso em um maior número de encontros e fazer pelo menos três avaliações para compor a avaliação final.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDAM, Roquemar & COSTA, Lourenço. **Autocad 2009**: utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2008, 480p.

VENDITTI, Marcus Vinícius dos Reis. **Desenho Técnico sem Prancheta com AutoCAD 2010**. Florianópolis: Visual Books, 2010. 346p