

## A EXTENSÃO E O ENSINO EM NÍVEL TÉCNICO: OPORTUNIDADE DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO NOROESTE GAÚCHO

### Área Temática: Tecnologia e Produção

Patricia Marasca Fucks<sup>1</sup> (Coordenadora da Ação de Extensão)

Fábio José Andres Schneider<sup>2</sup>

Vera Analise Schommer<sup>3</sup>

Cristian Troyjack<sup>4</sup>

**Palavras-chave:** ensino, autoCAD, extensão, desenho técnico.

**Resumo:** O projeto de extensão "Desenho assistido por computador com o software AutoCAD-2D (Modulo básico)" ampliou a atuação da UFFS, Campus Cerro Largo/RS, na comunidade regional ao dirigir suas ações à qualificação de estudantes e professores da Escola Estadual Técnica Guaramano, em Guarani das Missões. Foi disponibilizado fora da sede um Curso de Extensão, presencial, na área do desenho assistido por computador, objetivando instrumentalizar os participantes a utilizarem ferramentas e comandos do software gráfico AutoCAD-2D, voltados à criação, edição e apresentação do layout de desenhos técnicos, no plano bidimensional. No laboratório de informática da instituição parceira foi ministrado, em cada semestre de 2013, um módulo básico com dez encontros e carga horária de 30 horas, dispondo vagas para 25 participantes. O curso foi desenvolvido mediante a exposição dialogada, a realização de tutoriais (exercícios guiados) e atividades práticas que, durante as aulas, tiveram o auxílio dos bolsistas e do voluntário do projeto. Os participantes foram capacitados para atuar na elaboração e padronização de projetos técnicos comumente empregados nas áreas de engenharia (civil, mecânica, elétrica, agrícola, agrônoma), na arquitetura e no design. Apesar de o público ter manifestado o interesse constatou-se que o seu empenho não foi o suficiente para motivar a maioria a cumprir os requisitos exigidos para certificação do curso: realizar as atividades avaliativas e ter frequência de 75% nas aulas. Entre os principais

<sup>1</sup> Mestre, Professora Assistente II, UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS, [arquitecturis@yahoo.com.br](mailto:arquitecturis@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Bacharelado em Agronomia - 9ª fase, UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental-9ª fase, UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Bacharelado em Agronomia - 7ª fase, UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS

aspectos intervenientes no aprendizado dos participantes observou-se que tinham pouco domínio do desenho técnico e da informática básica, pouca familiaridade com o idioma inglês do software e, fora da sede, não dispuseram das condições favoráveis do laboratório da UFFS, apropriadamente equipado (computadores individualizados com o software instalado) para o curso. Assim, criaram-se oportunidades de valorização profissional e de aperfeiçoamento da formação técnica, possibilitando o aprimoramento da qualidade e a otimização dos serviços prestados neste segmento na região.

### **Contexto da ação**

A realidade de muitos jovens, em cidades interioranas da região noroeste gaúcha, teve novas perspectivas de mudança a partir da implantação de instituições federais de ensino, tanto em nível técnico como no superior, refletindo a política de expansão da educação superior no Brasil. Nesse contexto, os projetos de extensão universitária constituem-se como um mecanismo importante para promoverem-se ações em prol da democratização do acesso ao ensino e à qualificação profissional para o uso de tecnologias como a dos softwares gráficos, que são amplamente empregadas no mercado de trabalho e requerem a capacitação para a sua utilização.

Esse impulso ao desenvolvimento regional também vem sendo gerado a partir da efetivação dos programas habitacionais e das facilidades de obtenção do crédito imobiliário que, conjuntamente, tem favorecido o crescimento do setor da construção civil. Tal situação tem gerado maior demanda por serviços na área do desenho assistido por computador e, também, a necessidade de qualificação profissional nessa área. Assim, a criação de um curso presencial e gratuito em "Desenho assistido por computador com o software AutoCAD-2D (Módulo básico)" foi a proposta desenvolvida em 2013 como projeto de extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo/RS, o qual será relatado no trabalho. O projeto objetivou instrumentalizar os participantes a utilizarem as ferramentas e comandos do software gráfico AutoCAD-2D voltados à criação, edição e apresentação do layout de desenhos no plano bidimensional.

Os participantes foram capacitados para atuar na elaboração e padronização de projetos técnicos comumente empregados nas áreas de engenharia, na arquitetura e no design. São amplamente conhecidos os benefícios do uso desse software gráfico, conforme Venditti (2010) e Baldam & Costa (2008), o qual confere agilidade e exatidão às tarefas de desenho técnico ao possibilitar, com relativa facilidade, a padronização e digitalização dos desenhos (armazenados em arquivos com formato eletrônico) bem como a sua correção e reprodução (cópias do todo ou de partes de um trabalho).

### **Detalhamento das atividades**

Se de um lado o projeto veio a contemplar demandas da sociedade, de outro também trouxe novos desafios ao grupo que, na ocasião das outras duas edições realizadas, não havia ainda se deslocado com o curso para além dos



limites do campus universitário. Nesse sentido, a disponibilização desse curso de extensão pela UFFS, Campus Cerro Largo/RS, desde o princípio teve o intuito de ampliar o espaço de atuação da universidade na comunidade regional, proporcionando uma nova experiência aos integrantes do projeto.

Sobretudo, a sua realização foi importante por incentivar os participantes, constituídos prioritariamente por estudantes e professores do ensino técnico da Escola Estadual Técnica Guaramano, em Guarani das Missões/RS, a darem continuidade à sua formação na UFFS. Na seleção dos universitários para o projeto (dois bolsistas e um voluntário), priorizou-se o ingresso de pelo menos um graduando da UFFS que fosse egresso do ensino técnico daquela escola. Além disso, visou-se a participação de acadêmicos oriundos dos diferentes cursos de bacharelado e que estivessem em fases distintas da sua formação.

As atividades do curso foram desenvolvidas semanalmente no laboratório de informática da instituição parceira, tendo sido ministrado, pela coordenadora do projeto, um módulo básico com dez encontros em cada semestre de 2013. O curso - totalizando a carga horária de 30 horas e dispondo de vagas para 25 participantes - foi desenvolvido a partir da exposição dialogada, da realização de tutoriais (exercícios guiados) e atividades práticas que, durante as aulas, tiveram o auxílio dos bolsistas e do voluntário do projeto. Os participantes tiveram o apoio da equipe em horário extraclasse por meio do correio eletrônico, através do e-mail criado para o curso, cuja verificação ficou a cargo de um bolsista. Esta ferramenta de comunicação à distância foi utilizada não apenas para esclarecer dúvidas, mas também para divulgar informações e comunicados do curso.

O planejamento das aulas - em termos da seleção dos conteúdos, dos exercícios e tutoriais a serem desenvolvidos como atividades práticas do curso - foi feito com base na consulta à bibliografia de Baldam e Roquemar (2008); Lima (2009); Ribeiro, Peres e Izidoro (2013); Venditti (2010), estando alicerçada também na experiência da coordenadora do curso que já trabalhou profissionalmente com projetos técnicos no segmento da construção civil e ministrando disciplinas na área do desenho técnico e assistido por computador para as engenharias de produção e ambiental, agronomia e design de móveis.

A equipe do projeto trabalhou conjuntamente na produção do material didático que foi disponibilizado de forma digitalizada aos participantes, sendo a eles enviado por e-mail. A elaboração e análise das avaliações, realizadas pelos participantes como um dos requisitos para certificação das horas do curso, ficou sob a responsabilidade da coordenadora do projeto.

Os encontros foram realizados à noite, em turno inverso ao das atividades dos estudantes e professores da escola para viabilizar a sua participação. O agendamento das aulas (datas e horários) foi feito conjuntamente com a direção da escola, procurando-se conciliar o calendário das duas instituições e fazendo-se os ajustes necessários. Considerou-se o período em que os estudantes estariam afastados da escola, em função do estágio curricular do último ano de sua formação como técnico agropecuário e as ocasiões em que a equipe estaria participando de eventos acadêmico-científicos.



Já na fase de elaboração do projeto a escola foi contatada; diálogo esse que foi imprescindível para viabilizar condições para a realização do curso. Muitas das decisões foram acordadas em conjunto como a definição do calendário de aulas, do local de realização do curso, das condições requeridas para o espaço físico do laboratório de informática da escola, dos critérios para disponibilização das vagas entre o público da escola (professores, estudantes e técnicos), dos recursos para custeio da viagem bem como da forma de deslocamento da equipe, no trajeto de 25km entre o campus da UFFS, em Cerro Largo, até a Estadual Técnica Guaramano, em Guarani das Missões/RS.

### **Análise e discussão**

Com relação ao desenvolvimento do curso, apesar desse planejamento inicial com a instituição parceira na fase do projeto, o início das atividades foi protelado em função da dificuldade encontrada pela escola para providenciar que o espaço físico do seu laboratório de informática ficasse em condições de operacionalizar o curso. Para a realização dos encontros era necessário dispor de uma sala com possibilidade de projeção multimídia (datashow), com capacidade de comportar pelo menos 25 participantes, que fosse dotada de bancadas com fonte de energia para os computadores, individualizados para cada participante e com o software AutoCAD devidamente instalado nos equipamentos.

Nessa experiência do curso pôde-se constatar que, fora da sede, dificilmente os participantes dispõem de condições tão favoráveis ao processo de ensino-aprendizagem como aquelas que a infraestrutura de uma Universidade como a UFFS oferece no que tange ao espaço físico, aos equipamentos e recursos humanos disponíveis para o atendimento das atividades desenvolvidas no laboratório de informática.

Apesar de o público inicialmente ter manifestado o interesse pelo curso constatou-se que, de um modo geral, o seu empenho não foi o suficiente para motivar a maioria a cumprir os requisitos exigidos para certificação do curso: realizar as atividades avaliativas e ter frequência em pelo menos 75% das aulas.

Como resultado da participação do público na primeira edição do curso, em 2013/1, observou-se que se constituíram como um grupo bastante heterogêneo em termos do seu interesse no aprendizado do software e do grau de familiaridade com os equipamentos. Constatou-se que, dos 26 inscritos, metade deles tiveram frequência nas aulas inferior a 75%, desperdiçando oportunidades, e os demais compareceram regularmente às aulas e concluíram todas as atividades, com bom desempenho naquilo que se propuseram a fazer.

Na segunda edição, em 2013/2, embora tenham sido registradas 26 inscrições, preenchendo-se todas as vagas disponibilizadas, houve muitas desistências. Constatou-se que 19,23% dos participantes ausentaram-se já nas primeiras aulas, enquanto 42,31% deles permaneceram, mas com frequência inferior a 75%. Sendo assim, apenas 38,46% dos que ingressaram nessa turma concluíram efetivamente o curso, cumprindo todas as condições exigíveis para a certificação das 30 horas do módulo básico. Muito embora esse grupo fosse mais

homogêneo em sua composição, sendo constituído em maior número por estudantes, não houve persistência por parte da maioria dos participantes.

Entre os principais aspectos intervenientes no aprendizado dos participantes constatou-se que eles tinham precários conhecimentos em relação ao desenho técnico, pouco domínio de informática básica e pouca familiaridade com o idioma inglês do software AutoCAD, como originalmente é utilizado. A opção pela capacitação de pessoal nesse software gráfico tem sua razão no fato de ser bastante versátil e muito utilizado no mercado de trabalho em várias áreas das engenharias (civil, mecânica, elétrica, agrícola, agrônômica, ambiental, de produção) nas quais o AutoCAD encontra ampla aplicação, podendo tornar-se uma ferramenta de desenho e projeto especializado, conforme Venditti (2010).

O baixo índice de concluintes leva a crer que é preciso repensar a forma de divulgação do projeto e dispor de mecanismos que objetivem a sensibilização do público, demonstrando o quê exatamente será objeto do aprendizado no curso. Urge criar estratégias para evitar que as pessoas realizem a sua inscrição apenas pelo fato de o curso ser oportunizado gratuitamente, sem necessariamente compreender do quê se trata o curso e quais os desafios para o aprendizado do software. Por isso, é importante que o público tome conhecimento a respeito do curso antes de efetivar a sua inscrição, para que não venha a ocupar irresponsavelmente uma vaga, privando outra pessoa do acesso ao curso.

A partir dos resultados do curso percebe-se que em cidades do interior, afastadas dos pólos de maior desenvolvimento tecnológico, como é o contexto da região, o desenho assistido por computador ainda não é algo muito difundido entre o grande público principalmente entre aqueles que não ingressaram no ensino superior ou não estão inseridos no mercado de trabalho.

Em atividades de caráter eminentemente práticas, como as desenvolvidas no curso, o número de vagas precisa ser limitado em função de o aprendizado depender muito de que o acompanhamento às dúvidas dos alunos, durante a execução dos exercícios, possam ser redimidadas no espaço da sala de aula.

Para que a oportunidade da realização do curso seja realmente aproveitada também é imprescindível fazer uma seleção criteriosa dos inscritos, que deve levar em conta a necessidade de os participantes terem conhecimentos prévios de desenho técnico e informática básica para que tenham um bom desempenho no aprendizado do software AutoCAD, em um curso com a carga horária de 30 horas. Ou então, planejar um tempo maior de duração do curso que possa contemplar também o aprendizado do desenho técnico e não apenas a operacionalização das ferramentas do software.

### **Considerações finais**

A definição pela execução do projeto na Escola Estadual Técnica Guaramano foi balizada pelo fato de que já existia um 'protocolo de intenções' firmado entre essa instituição e a UFFS na perspectiva de estabelecer ações em parceria, documento esse que tem sido renovado anualmente.



Nesse sentido, entende-se que o projeto contribuiu favoravelmente à integração da universidade com a comunidade regional ao reafirmar e fortalecer ações em colaboração e, principalmente, ao oportunizar o aprimoramento da capacitação profissional de um público de estudantes e professores do ensino técnico em agropecuária, encorajando-os a darem continuidade à sua formação em cursos de graduação e pós-graduação da UFFS.

No contexto da região noroeste atualmente o público ainda encontra dificuldades para realizar esse tipo de curso, pelo fato de as oportunidades de formação serem escassas e, sobretudo, porque elas geralmente têm custos que representam um investimento relativamente alto para o participante.

Tendo em vista o exposto, acredita-se que o curso de extensão tenha alcançado os seus propósitos no que diz respeito à criação de oportunidades de valorização profissional e de aperfeiçoamento da formação técnica na região missioneira, possibilitando o aprimoramento da qualidade e a otimização dos serviços prestados na área do desenho assistido por computador.

Além disso, a participação de estudantes de graduação da UFFS em Projetos de Extensão Universitária tem representado uma possibilidade concreta de ampliação dos conhecimentos apreendidos em disciplinas curriculares dos bacharelados como desenho técnico e desenho assistido por computador com o software AutoCAD (optativa), favorecendo o processo de ensino-aprendizagem. O envolvimento integral do acadêmico nas atividades da UFFS e sua crescente interação com os docentes, os demais estudantes e a comunidade externa são aspectos bastante positivos em termos da sua qualificação profissional e formação cidadã. O projeto também lega ao discente a oportunidade de participar do processo de produção do conhecimento acadêmico-científico, de familiarizar-se com o fazer docente e, ainda, o desafio de melhor compreender a sociedade e as relações possíveis que se pode estabelecer entre a extensão e o ensino na universidade.

### Referências

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

LIMA, Cláudia Campus Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2010**. São Paulo: Érica, 2009.

RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de desenho técnico e AutoCAD**. São Paulo: Pearson, 2013.

VENDITTI, Marcus Vinícius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com AutoCAD 2010**. Florianópolis: Visual Books, 2010.

