



FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA SÉRIES INICIAIS DE ENGENHARIA: ABORDAGEM EM OFICINAS EXTRACLASSE

Gisele Medianeira Barbieri Moro – giselebarbieri_@hotmail.com

Ligia Machado Prieto – ligiaprieto@yahoo.com.br

Denise da Fontoura Prates – defprates@yahoo.com.br

Michele da Rosa Andrade Zimmermann de Souza – mrandrade@furg.br

Jorge Alberto Vieira Costa – jorgealbertovc@terra.com.br

Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Escola de Química e Alimentos

Eng. Alfredo Huch, 475, Centro

96200-900 – Rio Grande – Rio Grande do Sul

***Resumo:** O Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI – possibilitou a criação de diversos cursos de graduação, entre eles o de Engenharia Bioquímica na FURG. Este programa contempla também a melhoria do ensino de graduação, através dos Programas Institucionais de Bolsas Reuni de assistência ao ensino, para realização de ações integrando pós-graduação e graduação no combate à evasão, retenção e a favor de uma formação qualificada. Considerando o grande o número de trabalhos que os estudantes desenvolvem no decorrer da graduação, como relatórios, seminários, trabalhos e textos em geral, o uso das ferramentas computacionais pode ser mais uma barreira na vida acadêmica para os estudantes que não tem o hábito de utilizá-las e nem o conhecimento sobre seus recursos e, em última análise, contribuir para a evasão e retenção de alguns estudantes. Contudo, a familiarização com as ferramentas computacionais para estes fins, já no início do curso pode ser um ponto positivo para o aprendizado. Neste contexto, buscando a qualificação do corpo discente do curso e o suprimento de deficiências detectadas em ingressantes, quanto ao uso de ferramentas computacionais básicas para elaboração e apresentação de trabalhos, foram realizadas oficinas para as séries iniciais do curso de Engenharia Bioquímica, como atividades extraclasse. As oficinas contemplaram editor de textos, ferramenta de elaboração de apresentações usando recursos multimídia e normatização segundo ABNT. A metodologia utilizada é descrita neste trabalho. Através desta atividade os professores observaram um aumento na qualidade da apresentação dos trabalhos elaborados pelos estudantes.*

***Palavras-chave:** Evasão, Estudantes, Incentivo, Retenção.*

1. INTRODUÇÃO

O sistema educacional brasileiro possui um elevado número de estudantes que iniciam cursos de nível superior, porém nem todos conseguem cumprir as exigências curriculares e se graduar. A evasão dos alunos que não completam o curso de graduação se configura como um dos problemas que ocorre tanto em instituições públicas quanto em particulares (TESTEZLAF, 2010; INEP, 2009).

Deficiências trazidas do ensino médio, dificuldades inerentes ao curso superior, razões de

Realização:



Organização:





ordem pessoal, falta de identificação com o curso escolhido são algumas das possíveis razões para a evasão nos cursos superiores (FILHO; MOTEJUNAS; HIPÓLITO et al., 2007).

A desistência do estudante por um curso superior significa prejuízo para si mesmo ao não se diplomar, para o professor que não atinge sua meta como educador, para a universidade pelo não atendimento de sua missão, para a sociedade pelas perdas sociais e econômicas e, para a família, pelo sonho não realizado (TESTEZLAF, 2010).

Dentro do contexto da educação pública superior, este problema foi abordado no Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Os objetivos deste Programa englobam a ampliação do acesso às universidades, promoção da permanência na educação superior e elevação da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para noventa por cento (BRASIL, 2007).

Através do Programa Institucional de Bolsas Reuni de Assistência ao Ensino (portaria da Reitoria FURG Nº. 148/2010 de 04/02/2010) são concedidas bolsas de pós-graduação (mestrado e doutorado) com o objetivo de incentivar trabalhos entre estudantes de pós-graduação e graduação e melhorar o ensino de graduação, contemplando a realização de ações em disciplinas específicas ou ações de âmbito geral, sem contemplar disciplinas. No âmbito deste Programa, foi desenvolvido o projeto “Contextualização de disciplinas básicas e motivação das séries iniciais dos cursos de Engenharia de Alimentos e Bioquímica: atendendo a uma demanda antiga e atual”.

O curso de graduação em Engenharia Bioquímica, vinculado à Escola de Química e Alimentos, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) foi iniciado em março de 2010. A criação desse curso, através do REUNI, foi também motivada pelo crescimento da Engenharia Bioquímica, também chamada de Engenharia de Bioprocessos, e devido à ascensão das linhas de pesquisa em bioprocessos nos cursos de graduação e pós-graduação no País e, em especial, na FURG.

A pesquisa em fontes de dados, a elaboração e apresentação de relatórios e trabalhos acadêmicos e científicos é constante durante o curso e nem todos os estudantes trazem esta experiência do Ensino Médio. No contexto da evasão e retenção, a mudança de atitude frente a estas situações, necessária para a nova vida universitária, pode ser um ponto de dificuldade para muitos estudantes e contribuir para estes números (PEREIRA; BAZZO, 2007).

Com o objetivo de familiarizar os estudantes com ferramentas de uso comum para elaboração de trabalhos, e contribuir para o aumento do interesse de estudantes das séries iniciais e a favor de uma formação qualificada já na turma ingressante do curso, foram desenvolvidas 5 oficinas, descritas neste trabalho.

2. METODOLOGIA

As oficinas foram desenvolvidas por pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas Reuni de Assistência ao Ensino, no projeto “Contextualização de disciplinas básicas e motivação das séries iniciais dos cursos de Engenharia de Alimentos e Bioquímica: atendendo a uma demanda antiga e atual”. A equipe responsável pela organização e realização das oficinas foi composta ainda por professores e coordenação do curso de Engenharia Bioquímica.

Durante o ano letivo de 2011, foram realizadas 5 oficinas de aproximadamente 1h30min cada, como atividade extraclasse, de participação voluntária e gratuita, para primeiro e segundo semestres do curso de Engenharia Bioquímica. As oficinas foram realizadas no



Campus Carreiros – FURG, e as salas de aula possuíam o material necessário para o desenvolvimento das atividades, nestas foram abordados os seguintes temas:

- Elaboração de Relatórios segundo Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- Editor de Texto;
- Elaboração de conteúdo multimídia e apresentações de trabalhos;
- Pesquisa de material bibliográfico;
- Bioética.

Oficina de Elaboração de Relatórios segundo Normas da ABNT

Esta oficina foi motivada principalmente pela percepção dos professores da diversidade de formatos utilizados para a elaboração de trabalhos acadêmicos e relatórios. Nesta oficina foi abordada a importância da normatização; as normas básicas necessárias para a elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos, e, principalmente, para relatórios de aulas práticas. As normas foram apresentadas aos alunos em slides, e os mesmos participaram da apresentação fazendo perguntas e questionamentos sobre o tema. Durante esta oficina muitas dúvidas são geradas quanto à operacionalização das normas em editores de texto. Para esclarecer dúvidas quanto à formatação e padronização de trabalhos a oficina de editores de texto complementa esta atividade (ABNT, 2011).

Oficina de Editor de Texto

Nesta oficina foi utilizado o editor de texto “Word” da Microsoft®, normalmente utilizado pelos estudantes. Foram explanadas as várias funcionalidades desta ferramenta, como criar textos, tabelas, gráficos, imagens, imprimir, utilizar atalhos, salvar documentos, e, principalmente a formatação de documentos (MICROSOFT® Word, 2007). O Editor de texto foi apresentado aos alunos em slides, em uma sala usada para fazer pesquisas acadêmicas, que continha os computadores, e após cada aluno pode tirar suas dúvidas sobre a formatação de seus trabalhos.

Oficina de Elaboração de conteúdo multimídia e apresentação de trabalhos

Nesta oficina foi utilizada a ferramenta de criação, edição e apresentação de slides “PowerPoint”. Esta oficina foi oferecida aos estudantes de segundo semestre do curso de Engenharia Bioquímica, visando ensinar e tirar dúvidas sobre a utilização desse recurso, que é bastante empregado nas apresentações de trabalhos acadêmicos, e também em congressos de iniciação científica. Demonstrou-se a criação/edição e exibição de apresentações gráficas, podendo valer-se de recursos de imagens, sons, textos e vídeos que podem ser animados e controlados de diferentes maneiras (MICROSOFT® PowerPoint, 2007). As oficinas foram apresentadas aos alunos em slides, e os mesmos participaram da apresentação fazendo perguntas e questionamentos sobre o tema

Oficina de Pesquisa de Material Bibliográfico

Esta oficina, oferecida para o segundo semestre da Engenharia Bioquímica, foi motivada por dificuldades apresentadas por estudantes para realização de pesquisa de material, e principalmente devido ao uso indiscriminado de conteúdo da internet, muitas vezes, de fontes não seguras para a elaboração de trabalhos científicos. Foram abordados a definição de pesquisa científica; como deve ser feito o levantamento e seleção de material bibliográfico; onde pesquisar, destacando os livros disponíveis na biblioteca, artigos



científicos disponíveis nos porta Periódicos da CAPES, em base de dados *Science Direct*, *Scielo*, entre outras.

Oficina sobre Bioética

A Oficina Bioética teve como objetivo proporcionar uma reflexão sobre moral, ética, direito e bioética como determinantes de atitudes, não só na vida profissional, mas também para com a sociedade. Foram abordados tópicos como surgimento da Bioética; princípios da Bioética (beneficência, não maleficência, justiça e autonomia); assuntos que já provocaram reflexões, tais como pesquisas com animais e seres humanos, sustentabilidade ambiental, fome, violência, guerras, trabalho infantil; aspectos éticos na pesquisa com humanos, animais e organismos geneticamente modificados, e Lei da Biossegurança (BRASIL, 1996; 2005; CARNEIRO; ANDRADE; BASTOS, 2009). A oficina foi ministrada por um profissional com embasamento no assunto, a mesma foi apresentada aos alunos em slides, e os mesmos participaram da apresentação fazendo perguntas e questionamentos sobre os temas.

3. RESULTADOS

Na Oficina Elaboração de Relatórios segundo Normas da ABNT pode-se observar que o processo de elaboração de um trabalho entre acadêmicos é uma vivência que precisa ser criativa possibilitando uma interação entre esses, fontes e recursos diversos, a fim de atingir maior autonomia com relação à forma de aprender e construir conhecimentos, desenvolvendo uma visão mais crítica e ampliada, com base no conhecimento teórico disponível em livros e artigos científicos. Esta Oficina teve a participação de 17 estudantes do primeiro semestre e 40 estudantes do segundo semestre do Curso de Engenharia Bioquímica (Figuras 1 e 2).



Figura 1 - Oficina Elaboração de Relatórios segundo Normas da ABNT ministrada aos estudantes do primeiro semestre do curso de Engenharia Bioquímica.



Figura 2 - Oficina Elaboração de Relatórios segundo Normas da ABNT ministrada aos estudantes do segundo semestre do curso de Engenharia Bioquímica.



Na Oficina de Editor de Texto foi possível verificar que saber trabalhar de forma adequada em editores de texto auxilia na qualidade e na agilidade de elaboração dos trabalhos. Fotos registradas no dia dessa Oficina podem ser observadas na Figura 3, a qual teve participação de oito estudantes.



Figura 3 - Oficina Editor de Texto ministrada aos estudantes do segundo semestre do curso de Engenharia Bioquímica.

A Oficina de Elaboração de Conteúdo Multimídia e Apresentações de Trabalhos teve a participação de dez estudantes. Fotos registradas no dia dessa Oficina podem ser observadas na Figura 4.



Figura 4 - Oficina Elaboração de Conteúdo Multimídia e Apresentações de Trabalhos ministrada aos estudantes do segundo semestre do curso de Engenharia Bioquímica.

Nas Oficinas Pesquisa de Material Bibliográfico e sobre Bioética houve poucos estudantes participantes, porém, convém salientar que essas oficinas foram ofertadas em data próxima a período provas e trabalhos finais, acreditando-se que por essa razão houve um índice baixo de participantes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora não tenha havido avaliação quantitativa do impacto da realização das oficinas no desempenho dos estudantes, foi percebido pelos professores participantes do projeto, um aumento na qualidade em relatórios de aulas práticas e das apresentações de trabalhos.

Com a grande diversidade de formação dos estudantes que chegam ao ensino superior e devido às diferenças de prática em utilização de ferramentas computacionais, atividades como esta são importantes para o estudante ultrapassar as dificuldades na utilização dessas ferramentas e assim, melhorar o desempenho acadêmico.



Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Pós Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos e a CAPES pela bolsa REUNI de pós-graduação, ambos contribuíram para incentivo e realização desse trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Informação e documentação - relatório técnico e/ ou científico - apresentação: NBR 1071**. 3.ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. 11p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI** (DECRETO Nº 6.096, de 24 de abril de 2007). Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>>. Acesso em: 6 maio, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 196/96, de 10 de outubro de 1996**. Estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Biossegurança. **Lei da Biossegurança n. 11.105, de 24 de março de 2005**. Brasília, 2005.

CARNEIRO, R.; ANDRADE, R. P.; BASTOS, L. C. Pesquisa clínica em seres humanos: o papel do coordenador de estudos clínicos. **Revista Femina**, v.37, n.11, p.627-32, nov., 2009.

FILHO, R. L. L. e S.; MOTEJUNAS, P. R.; HIPÓLITO, O.; LOBO, M. B. M. A evasão no ensino superior brasileiro. **Cadernos de Pesquisa**, v.37, n.132, p.641-659, set./dez., 2007.

INEP - **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. 2009. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>>. Acesso em 4 jun., 2012.

MICROSOFT® Word, 2007. Disponível em: <http://www.microsoft.com.br>.

MICROSOFT® PowerPoint, 2007. Disponível em: <http://www.microsoft.com.br>.

PEREIRA, L. T. V.; BAZZO, W. A. Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos. Anais do XXXV **Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://www.nepet.ufsc.br/Documentos/IntrEngConcFerrComportfinal.pdf>>. Acesso em 4 jun, 2012.

TESTEZLAF, R. Agricultural engineering at UNICAMP: undergraduate student dropout analysis. **Engenharia Agrícola**, v.30, n.6, p.1160-1164, dez., 2010.



www.scielo.org/php/index.php/

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

www.periodicos.capes.gov.br.ez116.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_phome/

COMPUTATIONAL TOOLS FOR START OF ENGINEERING SERIES: EXTRA CLASS WORKSHOP APPROACH

Abstract: *The Support Program for the Restructuring and Expansion of Federal Universities - REUNI - enabled the creation of several courses, including the FURG in Biochemical Engineering. The REUNI also includes the improvement of undergraduate education, through the Institutional Grants Program Meetings Education Assistance granting scholarships to graduate students to perform actions integrating graduate and undergraduate in combating avoidance, retention and training for a qualified. Considering the large number of jobs that students prepare and present during the undergraduate course, as reports of practical classes, seminars, scientific initiation projects and texts in general, the use of computational tools can be another barrier in the academic life for students who do not bring the school into the habit of using them and no knowledge about their resources and, ultimately, contribute to the dropout and retention of some students. On the other hand, familiarity with computational tools for these purposes, since the beginning of the course can be a positive for learning. In this context, searching for the qualification of the student body of the course and supply deficiencies in entering students in the use of computational tools for basic preparation and presentation of papers, workshops were held for grades (first and second semesters) the School of Engineering Biochemistry, and extracurricular activities. The workshops contemplated text editor, tool-making presentations using multimedia and the second ABNT norms. The methodology is described in this paper. Through this activity the teachers noted an increase in the quality of the presentation of papers written by students.*

Key-words: *Avoidance, Students, Incentive, Retention.*