

DIVULGAÇÃO DE UM NOVO CURSO DE ENGENHARIA EM ESCOLAS: INICIANDO NO ENSINO MÉDIO A LUTA CONTRA EVASÃO E RETENÇÃO

Michele da Rosa Andrade - mrandrade@furg.br
Cristiane Reinaldo Lisboa – cricalisboa@yahoo.com.br
Adriano Arruda Henrard – adriano_ea@yahoo.com.br
Ana Paula Cassuriaga – cassu_ana@hotmail.com
Grazianne Bertuol – grazy136@hotmail.com
Igor Severo – i.severo@hotmail.com
Mayara Copello – mayaracopello@hotmail.com
Suelen G. Kuntzler – suelen_goettems@hotmail.com
Suelen Oliveira - su.g.oliveira@gmail.com
Tamyris Pintos – missy_tamy@hotmail.com
Tiago de Lima – tiagolimarg@hotmail.com
Vanessa Duarte – vanessa_dgs@hotmail.com
Jorge Alberto Vieira Costa - jorgealbertovc@terra.com.br
Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos
Eng. Alfredo Huch, 475, Centro
96201-900 – Rio Grande – Rio Grande do Sul

Resumo: *O curso de graduação de Engenharia Bioquímica é novo na Universidade Federal do Rio Grande – FURG, iniciando em março de 2010, através do REUNI. O curso é um dos poucos no Brasil e a profissão de Engenheiro Bioquímico é confundida por alguns estudantes com Biomedicina ou Farmácia, entre outros. Entre os estudantes ingressantes foram detectadas dúvidas sobre as disciplinas durante o curso, o campo de atuação profissional, o salário e as atribuições. O ingresso no curso de estudantes sem suficiente esclarecimento destas dúvidas pode resultar em desinteresse pelo curso ao se deparar com disciplinas inesperadas, e, em última análise contribuem para a retenção e evasão. Assim, durante o segundo semestre de 2010, foi realizada divulgação do curso de Engenharia Bioquímica em escolas de ensino médio. A atividade foi realizada pelo Grupo de Trabalho Tutorial em Engenharia Bioquímica, o GTTEB, com apoio da coordenação de curso. Foram realizadas palestras nestes locais, abordando o perfil desejável do ingressante, a estrutura do curso, as competências e habilidades do profissional, o mercado de trabalho e os objetivos do profissional na área de Engenharia Bioquímica. A divulgação teve um alcance de aproximadamente 450 alunos com 12 escolas visitadas. Durante o trabalho foram detectadas ainda outras dúvidas pertinentes, que serão abordadas em atividades futuras. Com o trabalho realizado espera-se contribuir com a qualidade do curso, através do ingresso de estudantes conscientes sobre o curso e a profissão, e contribuir na luta contra a evasão e retenção durante o curso.*

Palavras-chave: *Engenharia Bioquímica, escolas de ensino médio, ingressantes*

1 INTRODUÇÃO

O curso de Engenharia Bioquímica da Universidade de Federal do Rio Grande – FURG entrou em funcionamento em março de 2010. Atualmente o curso conta com aproximadamente 90 alunos regularmente matriculados. Dividido em 10 semestres, o curso tem uma carga horária total de 3825 horas e o perfil do egresso definido como “O Engenheiro Bioquímico formado pela FURG deverá possuir capacidade de inovação social, com formação técnica e científica sistêmica, que o capacite a atuar coletivamente de forma ética, crítica e com responsabilidade social e ambiental em atividades ligadas aos processos industriais da biotecnologia, propondo e gerando soluções para o desenvolvimento nacional e regional sustentável”.

Ainda são poucos cursos de graduação semelhantes oferecidos no país, sob denominações de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (UFPR – Paraná; UERGS – Rio Grande do Sul nas cidades de Bento Gonçalves, Caxias do Sul, Novo Hamburgo e Santa Cruz do Sul); Engenharia de Bioprocessos (UFRJ) e um com o próprio nome de Engenharia Bioquímica (USP – Lorena). Isto contribui para que muitas pessoas desconheçam o curso e esta profissão, ainda pouco popularizada no país.

Em levantamento realizado na primeira turma, alguns ingressantes acreditavam estar em um curso semelhante à Biomedicina ou Farmácia. Além destas, alguns ingressantes tinham dúvidas sobre as disciplinas que o curso oferecia, sobre o campo de atuação profissional, o salário mínimo profissional (com respostas a este questionamento variando de R\$ 520 a R\$ 8.000,00) e as atribuições profissionais.

Embora algumas dúvidas sejam comuns a ingressantes e sejam esclarecidas no decorrer do curso, sem prejuízo da formação, outras podem lhes causar frustração, principalmente com a grande carga horária em disciplinas de Matemática e Física nos semestres iniciais, característica comum aos cursos de Engenharia. Este cenário pode, por fim, conduzir a desinteresse, retenção e evasão.

Um dos maiores desafios para o ensino de Engenharia no Brasil é encontrar condições de manter a qualidade dos cursos e ao mesmo tempo minimizar os problemas com relação à evasão, principalmente nos primeiros anos do curso. O fenômeno da evasão de estudantes de graduação é um dos mais complexos problemas do ensino superior, no qual estão implicados componentes de ordem sócio-econômica, pessoal, pedagógica e institucional. É importante ressaltar que a evasão deve ser contabilizada no item despesas do ensino superior público e não como uma simples indecisão do estudante ou falta de vocação para determinada profissão. Por isso, devem ser feitos todos os esforços cabíveis para reter os estudantes em seus cursos. Uma vaga não usada é uma despesa muito grande para um País como o Brasil, com muitas prioridades que, por falta de recursos, não são atendidas (MACHADO, *et al.*, 2005).

No mesmo ano de criação do curso de Engenharia Bioquímica na FURG, foi criado o Grupo de Trabalho Tutorial em Engenharia Bioquímica, o GTTEB, que tem como principal objetivo o desenvolvimento de atividades diversificadas envolvendo a atuação de docentes, discentes e técnicos administrativos, contribuindo assim para a formação dos estudantes, inserindo-os em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão (OGRODOWSKI, *et al.*, 2010).

Com o objetivo de informar estudantes e professores de ensino médio da região de abrangência da FURG, sobre a abertura do novo curso de graduação, bem como evitar a entrada de estudantes com informações equivocadas acerca do curso, que resultassem em evasão e retenção, o GTTEB realizou a divulgação do curso de Engenharia Bioquímica em escolas da região, descrita neste trabalho.

2 METODOLOGIA

No primeiro semestre de funcionamento do curso de Engenharia Bioquímica (1/2010) foi realizada, como atividade da disciplina de Fundamentos de Engenharia Bioquímica I, uma pesquisa entre os ingressantes, com questões acerca das informações que traziam sobre o curso, principalmente as disciplinas que estudariam, e sobre a profissão, como o campo de atuação, atribuições profissionais, salário mínimo profissional, entre outras. As respostas a estes questionamentos serviram como subsídio para os assuntos a serem abordados na divulgação do curso para estudantes de ensino médio da cidade de Rio Grande, onde funciona o curso de Engenharia Bioquímica da FURG.

Os estudantes de Engenharia Bioquímica participantes do Grupo de Trabalho Tutorial em Engenharia Bioquímica foram motivados a participar da atividade de divulgação do curso nas escolas, através de mobilização pelos gestores do Grupo. Aqueles interessados em participar voluntariamente, acompanhados dos gestores, listaram escolas de ensino médio da cidade de Rio Grande a ser visitadas.

As visitas aos estabelecimentos foram agendadas, preferentemente junto a eventos, como feiras de profissões, eventos culturais, ou outros que concentrassem maior número de estudantes. Foi elaborado um resumo do Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de Engenharia Bioquímica, que continha informações como: organização curricular, perfil desejável do ingressante, perfil do profissional, competências e habilidades pessoais e profissionais do engenheiro bioquímico, mercado de trabalho e os objetivos do curso e distribuído aos estudantes voluntários para a divulgação.

Além de dúvidas previamente detectadas na pesquisa com ingressantes, os próprios estudantes voluntários reunidos listaram outras dúvidas que tinham a respeito do curso quando ingressaram, para que fossem respondidas aos estudantes de ensino médio durante a divulgação.

Um kit foi montado, com o quadro de seqüência lógica (QSL) do curso, listando as disciplinas e um folder com informações do sobre o curso, apresentado na Figura 1, para ser distribuído aos estudantes de ensino médio.

Perfil do Candidato

- Graduação em Química, Física, Matemática e Biologia;
- Curso de graduação em Engenharia;
- Condição de saúde;
- Habilidade de leitura em língua estrangeira;
- Condição de visão;
- Personalidade metódica e detalhada;
- Capacidade de desenvolver relações ligadas e sistêmicas.

Competências e Habilidades

- Ser capaz de avaliar conhecimentos da ciência de Engenharia para o planejamento e gestão de sistemas e processos produtivos;
- Aplicar métodos científicos que validem o conhecimento profissional do cotidiano e acadêmico;
- Atuar em atividades de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia e inovação;
- Elaborar quadros para análise em sequências de interrelações;
- Ser capaz de contextualizar as questões ambientais dentro de uma visão global e local;
- Ser capaz de avaliar a viabilidade econômica de dados e resultados em seus projetos;
- Ser capaz de utilizar os processos produtivos e melhorar o aspecto ambiental através dos mesmos;
- Realizar operações de qualidade social e ambiental em seus trabalhos;
- Ser capaz de estabelecer relações harmônicas e construtivas com profissionais de áreas afins;
- Realizar visitas técnicas e fazer pesquisas e projetos tecnológicos;
- Assumir valores éticos que permitam o planejamento e projeto de equipamentos, dispositivos e sistemas.

Estrutura Curricular

O curso de Engenharia Bioquímica da FURG segue a Resolução Nº 11, de 17 de Março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, com a seguinte composição:

Núcleo de Conteúdos Básicos: Núcleo de Conteúdos Específicos; Estágio Curricular Obrigatório; Trabalho de Conclusão de Curso; Atividades Complementares.

Composição:

Grupos: 4 anos
Série: Matutina e Noturna

O Profissional

Atua: Engenharia Industrial

Coordenação de Curso de Engenharia Bioquímica
Fone: (51) 3233-4888
E-mail: wab@furg.br

Registro no Conselho Regional de Química - CRO
Registro no Conselho de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA

Informações sobre o Processo Seletivo
COFERVE
Endereço: Rua Paulo VI, 3600-000 - Rio Grande - RS - Fone/Fax: (51) 3233-4888
E-mail: selecion@furg.br

Figura 1 - Folder do curso de Engenharia Bioquímica.

Uma apresentação do curso foi elaborada em slides, abordando tópicos como o funcionamento do curso, turnos, locais, a organização curricular, a missão do curso, o perfil desejável do ingressante e do profissional egresso, o mercado de trabalho e um breve histórico da Engenharia Bioquímica, desde as ocorrências bíblicas do consumo de pão e vinho, obtidos por fermentação, um importante campo de atuação desses Engenheiros atualmente.

Para a divulgação nas escolas, grupos de 2 ou 3 estudantes de Engenharia Bioquímica acompanhados de no mínimo 1 gestor (professor da Engenharia Bioquímica ou doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos da FURG) apresentavam o curso em uma palestra de aproximadamente 15 minutos, utilizando os slides preparados e distribuindo o kit. Após as apresentações os voluntários respondiam dúvidas dos estudantes de ensino médio. As perguntas eram registradas para que aquelas pertinentes fossem inseridas como informação nas apresentações dos próximos anos. A Figura 2 mostra um desses encontros em escola de ensino médio.



Figura 2 - Divulgação do curso de Engenharia Bioquímica em uma escola de Rio Grande.

Como finalização das atividades em 2010, foi elaborado um relatório de atividades e realizada uma reunião com todo o grupo atuante nesta atividade, quando a atividade foi avaliada e listadas melhorias no processo para o ano seguinte.

No início de 2011, foi realizada uma pesquisa na turma de ingressantes, de modo a verificar como soube da existência do curso e, principalmente, se algum estudante havia optado pelo curso após assistir em sua escola a palestra de divulgação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nove estudantes da primeira turma do curso de Engenharia Bioquímica e integrantes do GTTEB foram voluntários em participar da atividade de divulgação do curso nas escolas de ensino médio.

Em um período de aproximadamente 3 meses, 12 escolas públicas e particulares da cidade de Rio Grande receberam a visita do grupo de divulgação, atingindo um total de aproximadamente 450 estudantes de ensino médio.

Os principais questionamentos de estudantes de ensino médio sobre o curso concentraram-se em atuação no mercado de trabalho; mercado de trabalho local e regional; funcionamento de estágios; relação com universidades do exterior; comparação do salário do profissional com graduação e com pós-graduação; facilidade de conseguir emprego depois de formado e diferenças entre a Engenharia Bioquímica e a Engenharia Química.

Na turma de ingressantes de 2011 foi verificado que um estudante optou pelo curso após assistir a palestra de divulgação realizada. A maioria dos estudantes ingressantes conheceu o curso através da internet (www.furg.br), resultado provavelmente favorecido pelo modo de ingresso na Universidade Federal do Rio Grande (SiSU/MEC - Sistema de Seleção Unificada).

A equipe atuante na divulgação do curso de Engenharia Bioquímica em escolas de ensino médio avaliou a atividade realizada como positiva. Um importante ponto destacado como positivo foi o ganho de experiência dos estudantes voluntários e o aumento da interação com seu curso de graduação ao desenvolver esta atividade. A partir da experiência realizada, foram traçadas estratégias para sua continuidade nos anos posteriores, como a expansão da atividade de divulgação para outras cidades, aproveitando o potencial de estudantes oriundos dessas cidades e maximizando o número de informações via site do curso.

4 CONCLUSÃO

A divulgação do novo curso de Engenharia Bioquímica da FURG contemplou 450 estudantes de 12 escolas de ensino médio, públicas e privadas na cidade sede da FURG. Esta atividade, além de informar à comunidade sobre o oferecimento do novo curso e esclarecer dúvidas de estudantes de ensino médio sobre a Engenharia Bioquímica, também contribuiu na formação dos estudantes voluntários envolvidos, dando início à atuação destes estudantes em atividades de extensão junto à comunidade local. Além disso, esta ação gerou subsídio para ações futuras correlatas, e foram decisivas na escolha de um futuro Engenheiro Bioquímico pelo curso.

Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração de Lisiane Fernandes de Carvalho, Thaisa Duarte Santos e da Prof. Dr^a. Jaqueline Garda Buffon.

5 REFERÊNCIAS

MACHADO, S. P., FILHO, J. M. M., PINTO, A. C. A evasão nos cursos de graduação de Química. Uma experiência de sucesso feita no Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro para diminuir a evasão. *Química Nova*, v. 28, p. 41-43, 2005.

OGRODOWSKI, R., CARVALHO L. F., ANDRADE, M. R., ROSA, A. P. C., COSTA, J. A. V. GTTEB – Grupo de Trabalho Tutorial em Engenharia Bioquímica: um programa de incentivo ao ensino, à pesquisa e à extensão. *Anais: XXXVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia*. Fortaleza – CE, 2010.

SPREADING OF A NEW COURSE OF ENGINEERING IN SCHOOLS: INITIATING IN AVERAGE EDUCATION THE FIGHT AGAINST EVASION AND RETENTION

Abstract: The undergraduate course in Biochemical Engineer is a new course at Federal University of Rio Grande – FURG, initiated in March 2010, by the REUNI program. The course is one of the few in Brazil in such field, and the Biochemical Engineer career is often confused with the Biomedicine and Pharmacology careers, among others. Among the entrant students, several doubts were detected regarding the course curriculum, the professional

opportunities, the salary and the work attributions. The entrance of such students without the enlightenment of these uncertainties may result in a disinterest in the program when facing an unexpected discipline and, ultimately contributing to the students flunking and evasion. Therefore, in the second semester of 2010, the divulgation of the Biochemical Engineering course was performed in the nearby high schools. The activity was realized by the Tutorial Work Group in Biochemical Engineering (GTTEB), with the course coordination support. Lectures were performed in schools, addressing the desired student profile, course structure, capacity and skills of the professional working in this area, labor market and the professional objectives. The divulgation reached proximally 450 students in 12 different schools. During the work, several further questions were detected, and those will be contemplated in future activities. After the task completion, we hope to contribute with the course quality through the entrance of course and career aware students, and, in addition, attempt to decrease flunking and evasion during the undergrad course.

Key-word: *Biochemical Engineering, High school, entrant students.*