

A ENGENHARIA DE ALIMENTOS DA UEPG CONTRIBUINDO PARA A FORMAÇÃO DE ALUNOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROGRAMA NOVOS TALENTOS. PARTE I – PROJETO AGIR

Mareci Mendes de Almeida – mareci@uepg.br
Nelci Catarina Chiquetto – nccsilva@uepg.br
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Engenharia de Alimentos
Av. Carlos Cavalcanti, 4748
84030-900 – Ponta Grossa – PR

Resumo: O Programa Novos Talentos na UEPG, aprovado pela CAPES, abrange projetos dos cursos de Artes Visuais, Educação Física, Engenharia de Alimentos, Engenharia Civil e Engenharia de Materiais destinados a professores e alunos da educação básica. Do projeto da Engenharia de Alimentos intitulado “Alimentando Novos Talentos” fazem parte 3 atividades: Atividade I – Projeto Despertando para a Ciência; Atividade II - Projeto Agir; Atividade III – Oficina Multidisciplinar em Engenharia. A proposta deste projeto além de despertar vocações em estudantes para carreiras tecnológicas, também viabiliza maior interação entre o meio acadêmico, pesquisas científicas e atividades extensionistas, propiciando aos estudantes um maior aprendizado em ciências e um fortalecimento das áreas exatas. Os participantes das atividades são estudantes do Colégio Estadual Professor João Ricardo Von Borell Du Vernay que cursam o Técnico em Química Industrial e Técnico em Alimentos. Os objetivos do “Projeto Agir” são possibilitar aos alunos de ensino médio o conhecimento de projetos de pesquisa e extensão que estão sendo desenvolvidos no Departamento de Engenharia de Alimentos, integrar os estudantes com comunidades que desenvolvem a Agricultura Familiar, oportunizá-los a conhecerem a organização de um Assentamento e conhecerem a cadeia de processamento do mel e seu controle de qualidade. A inserção dos estudantes nos projetos oportuniza o conhecimento da realidade local e regional contribuindo para sua formação cidadã além de introduzi-los no ambiente acadêmico, motivando-os a ingressarem neste meio.

Palavras-chave: cidadania, escola pública, engenheiro

1 INTRODUÇÃO

O Curso de Engenharia de Alimentos foi criado pela Resolução 314/97 em 24 de novembro de 1997, tendo sua primeira turma em 1998 e foi reconhecido pelo MEC em 28 de novembro de 2002. O Departamento de Engenharia de Alimentos conta com laboratórios de Análise instrumental, Microbiológica e Físico-química de alimentos; Tecnologia de fermentações; Tecnologia de cereais raízes e tubérculos; Tecnologia de frutas e hortaliças; Análise sensorial; Tecnologia de óleos e gorduras/tratamento de resíduos; Tecnologia de alimentos; Biotecnologia; Panificação; Processamento de produtos de origem animal e laboratório de informática.

Muitos autores afirmam que dentre os principais desafios da educação pública superior do País, destaca-se a necessidade de aumento no número de alunos e profissionais nas Engenharias e a redução das desigualdades regionais. Paraguassu (2009) afirma que o

crescimento econômico sustentado, os projetos das Olimpíadas de 2016, a exploração do petróleo na camada do pré-sal e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), são indicativos de que o desenvolvimento nacional pode sofrer um “apagão”, consequência da falta de mão-de-obra especializada. Há a necessidade de engenheiros, faltam estudantes de engenharia e pessoas interessadas em começar os estudos na área (FAZZIO et al., 2009).

Devido estas afirmações de que há possibilidade de não haver número suficiente de engenheiros no país para dar conta da demanda que deverá surgir com o crescimento econômico, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) realizou um estudo sobre a evolução do emprego de engenheiros nos últimos anos no Brasil e as perspectivas para os anos futuros. Para avaliar uma possível carência de engenheiros, a partir do número de concluintes em Engenharia de 1999 a 2008, foi feita uma extrapolação do período de 2009 a 2022. Constatando-se, à primeira vista que a disponibilidade de graduados em Engenharia seria suficiente para enfrentar as demandas dimensionadas. Porém, nem todos ocupam no mercado de trabalho as funções típicas da profissão, sendo o número real de engenheiros que efetivamente trabalham na profissão insuficiente. Outra questão abordada é a da qualidade da formação, as deficiências de qualidade na educação básica que impõem obstáculos importantes ao sucesso desta formação. Ademais, torna-se difícil ampliar a capacidade de formação de engenheiros enquanto os concluintes do ensino médio apresentarem baixa proficiência em matemática e ciências (NASCIMENTO et. al., 2010).

2 PROGRAMA NOVOS TALENTOS NA UEPG

O Ministério da Educação (MEC), através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem como atribuições fomentar experiências e programas inovadores que contribuam para a melhoria da educação básica, tornou público o EDITAL CAPES/DEB Nº 033/2010 direcionado para as Instituições Públicas de Ensino Superior. As atividades propostas seriam no âmbito do Programa de Apoio a Projetos Extracurriculares: Investindo em Novos Talentos da Rede Pública para Inclusão Social e Desenvolvimento da Cultura Científica, que passou a ser denominado Programa Novos Talentos.

O objeto do Edital era selecionar propostas para realização de atividades extracurriculares tais como cursos, oficinas ou atividades equivalentes no período de férias das escolas públicas e/ou em horário que não interfira na frequência escolar. As atividades deveriam ocorrer nas dependências de universidades e demais instituições visando ao aprimoramento e atualização de professores e alunos da educação básica. As propostas deveriam contemplar o currículo da educação básica, articulando-o com perspectivas educacionais, científicas, culturais, sociais ou econômicas (arranjos produtivos locais) inovadoras, contribuindo para enriquecer a formação de alunos e docentes da educação básica.

Em resposta ao edital, uma proposta de projeto foi elaborada por professores da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) visando □ tornar o conhecimento científico acessível a professores e estudantes da educação básica da Escola Pública, aproximando-o de seu cotidiano e visando à transformação da realidade; capacitar professores e estudantes a prosseguirem seu aprendizado, de modo continuado, contribuindo para uma formação que responda às demandas da sociedade moderna, do mercado de trabalho e do exercício pleno da cidadania; despertar vocações em estudantes de escola pública para carreiras tecnológicas, científicas e artísticas, propiciando sua preparação para o acesso aos cursos das Instituições de Ensino Superior; capacitar professores da rede pública com vistas ao seu desenvolvimento profissional, contribuindo para a elevação do padrão de qualidade da educação básica; incentivar a produção de metodologias, estratégias e materiais didáticos inovadores, visando à melhoria das condições de ensino e aprendizagem na educação básica; viabilizar maior interação entre a graduação, pós-graduação e as escolas públicas de educação básica.

Foi elaborado o Programa Novos Talentos na UEPG e foram inseridos projetos dos cursos de Artes Visuais, Educação Física, Engenharia de Alimentos, Engenharia Civil e Engenharia de Materiais, o qual foi aprovado pela CAPES.

As equipes dos projetos das Engenharias optaram por desenvolver as atividades em parceria com o Colégio Estadual Professor João Ricardo Von Borell Du Vernay Ensino Fundamental, Médio e Profissional (Colégio Borell), situado no bairro de Uvaranas a cerca de 1,5 Km do Campus da UEPG, devido já haver um convênio formal entre as duas instituições; pelas experiências anteriores que têm sido exitosas e pelo grande interesse da direção e professores do colégio em continuar trabalhando em parceria com a UEPG.

As atividades escolares do Colégio Borell são regidas por um calendário escolar sugerido pela Secretaria Estadual de Educação, dentro do qual se insere os Projetos organizados pelos professores nas diversas áreas de conhecimento, visando a formação cidadã do aluno e a realidade da comunidade. A escola oferece: Ensino Fundamental e Ensino Médio anual seriado; Ensino Profissional Técnico em Química Industrial e Ensino Profissional Técnico em Alimentos. O colégio conta com 1723 alunos, sendo deste total 335 alunos dos cursos técnicos.

No Projeto Pedagógico do curso Técnico em Química Industrial e do curso Técnico em Alimentos se ressalta a importância fundamental à formação do profissional a convivência com situações reais, que serão oportunizadas através do estágio em laboratórios, na Escola, nas Universidades, Órgão governamentais; Centros de pesquisa, nas indústrias e estabelecimentos comerciais que apresentem atividades ligadas à habilitação. Também estão incluídas atividades como: palestras, cursos, mini-cursos, simpósios, oficinas e visitas técnicas.

No curso Técnico em Alimentos durante o estágio deverão ser oportunizadas atividades como: realizar análise química e microbiológica; conhecer técnicas de controle de qualidade de matérias primas e produtos acabados utilizados em indústrias de alimentos; conhecer os princípios de funcionamento e operações de equipamentos destinados à produção de alimentos; conhecer e propor metodologias de tratamento e destinação de resíduos, desenvolver a comunicação oral e escrita de forma técnica, ter noções de planejamento e administração nos processos industriais; conhecer as normas de segurança laboratorial e industrial e fazer uso adequado dos equipamentos individuais de segurança.

No curso Técnico em Química Industrial podem-se destacar algumas atividades aos estagiários, como: conhecer as principais técnicas de controle de qualidade de matérias-primas e produtos acabados utilizados na maioria das indústrias de alimentos independente do seu ramo de atuação; participar, sob supervisão, de pesquisas para melhoria, adequação, elaboração, avaliação e desenvolvimento de novos produtos; supervisionar tecnicamente processos de produção como trituração, pasteurização, mistura, cocção, fermentação, entre outros, supervisionar o controle de qualidade através de análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais, realizando análises desde a matéria-prima até o produto final.

3 PROJETO ALIMENTANDO NOVOS TALENTOS

O projeto apresentado pelos professores do curso de Engenharia de Alimentos foi intitulado “Alimentando Novos Talentos” do qual fazem parte 3 atividades: Atividade I – Projeto Despertando para a Ciência; Atividade II - Projeto Agir; Atividade III – Oficina Multidisciplinar em Engenharia.

As atividades do projeto “Alimentando Novos Talentos” são destinadas aos estudantes do Colégio Borell que cursam o Técnico em Química Industrial e/ou Técnico em Alimentos. Estando estas atividades contempladas nas atividades extracurriculares dos cursos. A Escola sinalizou incluí-las como eventos no Projeto Político Pedagógico do curso Técnico em Alimentos.

A proposta deste projeto além de despertar vocações em estudantes para carreiras tecnológicas, também viabiliza maior interação entre o meio acadêmico, estudantes de pós-graduação e pesquisas científicas. Ainda, propõem atividades extensionistas, articulando o estudante com a realidade local e regional, inserindo-o no contexto da agroindústria familiar, contribuindo para sua formação cidadã e colocando-o no cenário como um potencial transformador da realidade. Além de propiciar aos estudantes um maior aprendizado em ciências, através das atividades propostas, também haverá um fortalecimento das áreas exatas, propondo o desenvolvimento do raciocínio lógico focado em conceitos básicos ensinados nas disciplinas do Ensino Médio, como matemática, química e física, com aplicações práticas propondo soluções de problemas reais de engenharia.

3.1 Objetivos

- Tornar o conhecimento científico acessível a estudantes do Ensino Médio;
- despertar o interesse científico e articular com a realidade dos jovens;
- oportunizar o conhecimento sobre as pesquisas científicas realizadas no programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da UEPG;
- estimular o estudo de Ciências, através da percepção de sua aplicabilidade e permitir ao estudante participar da construção do conhecimento;
- introduzir o estudante no ambiente acadêmico, motivando-o a ingressar neste meio;
- inserir o estudante em atividades extensionistas da universidade para conhecer a realidade da agroindústria;
- ampliar o universo do aluno quanto às aplicações da matemática, física e importância das ferramentas computacionais.

4 PROJETO AGIR

No “Projeto Agir” os estudantes são inseridos nas atividades de extensão continuamente desenvolvidas pelos professores e acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos na área de Apicultura, Desenvolvimento sustentável e meio ambiente e Pecuária leiteira. Os alunos participantes são indicados pela Escola Parceira e os objetivos específicos do projeto são: (i) possibilitar aos alunos de ensino médio o conhecimento de projetos de pesquisa e extensão que estão sendo desenvolvidos no Departamento de Engenharia de Alimentos; (ii) integrar os estudantes com comunidades que desenvolvem a Agricultura Familiar; (iii) oportunizar aos estudantes conhecerem a organização em um Assentamento; (iv) conhecer a cadeia de processamento do mel e seu controle de qualidade; (v) conhecer o processamento de polpa de frutos; (vi) demonstrar em laboratório piloto de processamento de queijos operações de sanitização e limpeza, indispensáveis ao processamento de queijos; (vii) oportunizar aos alunos o acompanhamento na elaboração de queijos.

No presente artigo esta descrita a atividade de Apicultura.

5 METODOLOGIA

A Atividade de Apicultura foi composta pelas seguintes etapas:

1. Realização de pesquisa prévia sobre os temas e organização do roteiro para a saída de campo;
2. Atividades na UEPG;
3. Visita a um Apiário para conhecimento e registro das atividades (filme e/ou fotografias) ali desenvolvidas;
4. A integração dos estudantes com a comunidade do Assentamento Emiliano Zapatta com o uso de dinâmicas da metodologia participativa (RUAS et al., 2006).

5. Caminhada no Assentamento para conhecimento e registro das atividades (filme e/ou fotografias) ali desenvolvidas bem como a forma de organização da comunidade; características geográficas e o seu manejo sustentável.

6. Edição das imagens para a obtenção de material audiovisual.

6 RESULTADOS

6.1 Atividades na UEPG

A pesquisa sobre os temas “O distrito de Itaiacoca e a região dos Campos Gerais em Ponta Grossa- PR: aspectos geográficos e culturais”; “A apicultura”; “O Movimento dos Trabalhadores Sem Terra” e “A produção de alimentos orgânicos” resultou em uma apostila que serviu de apoio para os debates e para a organização do material audiovisual.

Os alunos vieram até as dependências da UEPG e participaram de palestras e debate sobre o curso de Engenharia de Alimentos; o processo de seleção para o ingresso nos cursos de graduação da UEPG (Figura 1); a atividade apícola e sobre o Pré-Assentamento Emiliano Zapatta que está localizado no distrito de Itaiacoca.

Ainda conheceram os laboratórios do Centro de Tecnologia Agroalimentar do Departamento de Engenharia de Alimentos da UEPG nos quais são realizadas atividades de ensino, pesquisa e extensão.



Figura 1 – Palestra sobre competências do Engenheiro de Alimentos

6.2 Saída de Campo

Os alunos e dois professores do Ensino Médio, que acompanharam as atividades, juntamente com professores da Engenharia de Alimentos foram apanhados no Colégio (Figura 2) para realizarem a saída de Campo. Durante o trajeto foram observando e registrando o aspecto geográfico da região de Itaiacoca e discutindo os temas propostos.



Figura 2 – Alunos e professores que participaram da saída de campo

Foi realizada uma visita ao Apiário Primel no Sítio Pedra Branca (Figura 3). Os alunos assistiram a uma palestra ministrada pelo proprietário do apiário sobre a atividade apícola: desafios, dificuldades e sucesso e sobre aspectos técnicos da produção do mel.



Figura 3 – Visita ao Apiário Primel no Sítio Pedra Branca

Na seqüência foi realizada a visita às instalações da Unidade de Beneficiamento de mel (Figura 4), na qual foi possível conhecerem toda a linha de processamento: desde a chegada das melgueiras, com os quadros cheios, como é feita a desoperculação dos favos, a centrifugação, a filtragem, a decantação e o envase. Todas as atividades foram registradas para comporem o material audiovisual.



Figura 4 – Visita às instalações da Unidade de Beneficiamento de mel do Apiário Primel.

Outra atividade programada foi a integração dos estudantes com a comunidade do Pré-Assentamento Emiliano Zapatta no qual é praticada a produção de alimentos agro-ecológicos (Figura 5). Foi feito um debate sobre o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, a forma de organização da comunidade; características geográficas do local e o seu manejo sustentável.



Figura 5 - Visita ao pré-Assentamento Emiliano Zapatta - Produção agro ecológica

6.3 Atividades no Colégio

A atividade de encerramento da saída de campo foi feita no próprio colégio. Os participantes se reuniram para a seleção do material fotográfico e a escrita do texto referente às várias atividades desenvolvidas (Figura 6).



Figura 6 - Edição das imagens das atividades para a obtenção de material audiovisual.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção dos estudantes nos projetos de extensão continuamente desenvolvidos pelos professores e acadêmicos do curso de Engenharia de Alimentos oportuniza o conhecimento da realidade local e regional contribuindo para sua formação cidadã além de introduzi-los no ambiente acadêmico, motivando-os a ingressarem neste meio.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os membros da equipe executora, a Direção e professores do Colégio Borell du Vernay que são parceiros, ao grupo PET da Engenharia de Alimentos da UEPG, a Universidade Estadual de Ponta Grossa e à CAPES pela chamada pública que contemplou o projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAZZIO, A.; MILIONI, Z. A. UFABC: quebrando paradigmas no ensino de engenharia no Brasil. 2009. Disponível em < <http://blogln.ning.com/profiles/blogs/ufabc-quebrando-paradigmas-no>> Acesso em 10 de junho de 2011.

NASCIMENTO, P. A. M. M.; GUSSO, D. A.; MACIENTE, A. N.; ARAÚJO, T. C.; SILVA, A. P. T. Escassez de engenheiros: realmente um risco? **Ipea. Boletim Radar:**Tecnologia, produção e comércio exterior. Brasília, n. 6, 2010.

PARAGUASSÚ, L. Falta de engenheiros pode ameaçar crescimento do País. 2009. Disponível em <<http://opovo.uol.com.br/opovo/brasil/822791.html>> Acesso em 10 de junho de 2011.

PROGRAMA NOVOS TALENTOS NA UEPG. aprovado através do edital CAPES/DEB Nº033/2010, submetido pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG.

RUAS, E. D. et al. **Metodologia Participativa da Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável - MEXPAR**. 1ª ed. Belo Horizonte: Bárbara Bela Editora Gráfica, 2006.

FOOD ENGINEERING OF UEPG CONTRIBUTING TO FORMATION OF BASIC EDUCATION STUDENTS: NEW TALENT PROGRAM. PART I – ACT PROJECT

***Abstract:** The New Talent Program at UEPG, which is approved by CAPES covers projects of the following courses: Visual Arts, Physical Education, Food Engineering, Civil Engineering and Materials Engineering, courses offered to teachers and students of Basic Education. As part of the Food Engineering the project entitled "Feeding New Talent" there are three activities, which are: Activity I - Project for Science Awakening, Activity II – Act Project; Activity III - Workshop on Multidisciplinary Engineering. The purpose of this project, further to awaken students vocations for careers in technology, it also enables greater interaction between academic, scientific research and extension projects, providing to the students a great learning in science and a strengthening of the Math knowledge. The participants are students of the State College Professor João Ricardo von Borell du Vernay enrolled at Technician Courses such as Industrial Chemistry Course or Food Technician Course. The objectives of the "Act Project" are to enable students of High School the knowledge of research and extension projects that are being developed at the Department of Food Engineering, integrating students with communities the develop Family Farming, allowing them to know the organization of a settlement and knowing the chain of honey processing and its quality control. The integration of students in projects allow the knowledge of the local and regional citizen contributing to its formation as well as introduce them to the academic environment, motivating them to future enroll this academic level.*

Keywords: citizenship, public school, engineer