

Projeto Novos Talentos da Universidade Estadual de Ponta Grossa – PR

Mareci Mendes de Almeida, Paulo Rogério de Almeida, Nelci Catarina Chiqueto, Selauco Vurobi Júnior, Marina Caldeira Tolentino, Elis Regina Duarte, Maria Salete Marcon Gomes Vaz, Monica Cristine Scherer Vaz, Rosane Falate

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

E-mail do Coordenador-Geral: mareci@uepg.br

Quantidade de subprojetos: 04 (quatro)

Áreas de conhecimento dos subprojetos: Engenharias, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Letras.

INTRODUÇÃO

Os subprojetos, integrantes do Projeto Novos Talentos da UEPG, foram idealizados baseados nos interesses dos alunos, centrados na ação, no diálogo, na confrontação de idéias e na experimentação, e propiciada pelo uso do Ambiente Educacional Multimídia *MODESTO* (SANTANA et al, 2011), no qual os usuários podem correlacionar conteúdos de disciplinas do Ensino Médio com seus desdobramentos em cursos superiores na área da Engenharia.

Segundo a direção do Centro Estadual de Educação Profissional, uma das escolas parceiras, este projeto vem de encontro às necessidades da escola para a integralização das atividades que são fundamentais para a formação profissional e importantes no processo de reconhecimento dos cursos.

A capacitação dos alunos do Colégio Estadual Elzira Correia de Sá participantes do Projeto Adolescente Aprendiz e do Colégio Borell facilita a inserção no mercado de trabalho, a socialização, o desenvolvimento de potencialidades, desperta vocações para carreiras tecnológicas, científicas e docentes e propicia sua preparação para o acesso ao Ensino Superior.

As atividades propostas para os professores da rede estadual e municipal, além da possibilidade de qualificação profissional, ressaltaram a importância da formação continuada no aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem e contribuíram para os efeitos de progressão funcional.

Cada um dos quatro subprojetos possuem três atividades, totalizando doze atividades. Nesse artigo são apresentadas seis atividades, já executadas. As demais atividades estão planejadas para o ano de 2015.

OBJETIVOS

O Projeto Novos Talentos da UEPG objetiva a realização de atividades extracurriculares, visando aprimoramento e atualização de alunos da educação básica, estreitando os laços entre a universidade e a comunidade, capacitando professores da rede pública, com vistas ao seu desenvolvimento profissional, e contribuindo para a elevação do padrão de qualidade da educação básica. Para tanto, é necessário incentivar a produção de metodologias, estratégias e materiais didáticos inovadores; preparar os participantes para que possam ter autonomia no acesso às bases de dados e portais de conteúdo; promover a interação entre os alunos de graduação com alunos e professores da escola pública; oportunizar ao estudante de pós-graduação uma experiência diferenciada ao acolher estudantes de ensino médio para participar do cotidiano das suas atividades de pesquisa; estabelecer relações entre as disciplinas em curso no ensino médio, visando à construção do

conhecimento; organizar evento de divulgação de ciência e tecnologia nas escolas com apresentação das atividades desenvolvidas e divulgar os resultados em eventos.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

As escolas parceiras selecionaram alunos com interesse em participar do projeto. As atividades práticas foram realizadas nos laboratório dos Cursos de Engenharia da UEPG, no Hall Tecnológico, um espaço permanente para interação com a Educação Básica (CHINELATTO et.al., 2007), e nas instalações do Projeto Adolescente Aprendiz, cedidas pela Prefeitura Municipal de Ponta Grossa. As atividades foram feitas sempre no contra turno escolar e foram fornecidos jalecos e equipamentos de proteção individual aos alunos, sempre que necessário. Foram feitas avaliações na forma que questionários, análises de relatórios, aplicação de exercícios orientados e discussão.

A atividade “Formação continuada de professores: análises de alimentos” foi realizada com 11 professores, com carga horária total 60 horas. Iniciou-se com a integração dos professores do Ensino médio com os monitores e professores da equipe, seguida de visita aos laboratórios do Departamento de Engenharia de alimentos. Foram realizadas palestras abordando os temas das atividades experimentais, minicurso Análises microbiológicas de alimentos: métodos convencionais e inovadores, Oficina de Análise sensorial – Análise descritiva quantitativa (ADQ), Oficina de Análise cromatográfica, Oficina de Análise de Textura de alimentos, Oficina de organização de protocolos práticos. Foram elaborados protocolos práticos com os temas das oficinas para serem aplicados em aulas experimentais aos alunos do Ensino Médio profissionalizante, nas escolas que as professoras participantes ministram aulas. Para a finalização das atividades foi feita uma visita no Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), em Campinas – SP, referência nacional em ciência e tecnologia de alimentos.

A Atividade “Desvendando o uso da matemática e de ferramentas computacionais”, teve a participação de 16 alunos, perfazendo um total de 40 horas. Em uma primeira fase foram feitas aulas expositivas e dialogadas através de uma interação direta com os alunos sobre conceitos matemáticos já estudados no ensino fundamental, tais como função linear, quadrática e cúbica. Além de grandezas diretamente e inversamente proporcionais. As atividades ocorreram, sempre, com a exemplificação de aplicações práticas. Depois, os alunos foram para o laboratório de informática para construir gráficos para aplicações dos conceitos, além de ver aplicações das ferramentas gráficas na engenharia. Na segunda fase foi feita uma revisão através de vídeos, dinâmicas e exposição dialogada dos conceitos sobre unidades, termologia, mecânica e discussão sobre os fenômenos físicos envolvidos no processo de secagem. Para aplicar as habilidades obtidas na primeira fase com as ferramentas gráficas os alunos foram para o laboratório obter dados experimentais da curva de secagem de alimentos, para posteriormente tratar estes dados em softwares gráficos. Também, foi feito na forma de seminário uma apresentação dos resultados obtidos discutindo a variação de seus resultados, os fenômenos envolvidos bem como a aplicação destes dados dentro da Engenharia de Alimentos. Em uma terceira fase, foi abordada através de exemplificações práticas da engenharia de alimentos, a aplicação do uso de simuladores e a importância dos modelos matemáticos no desenvolvimento dos mesmos. Foram introduzidos conceitos sobre os tipos de modelagem de um fenômeno físico aplicado na engenharia. Realizadas simulações de diferentes condições de operação (temperatura, pressão, vazão) de um processo fermentativo.

Foram feitas atividades de Processamento e Caracterização de Materiais Metálicos, Poliméricos e Cerâmicos com a participação de 15 alunos, durante 10 dias, perfazendo um total de 40 horas. Para cada classe de material, no primeiro dia realizou-se um minicurso para a apresentação dos conceitos de processamento e caracterização, no segundo dia foram

executadas as atividades de processamento, enquanto que no terceiro dia as atividades de caracterização foram desenvolvidas. O minicurso e as atividades experimentais foram ministrados por professores, alunos de pós-graduação e alunos de graduação participantes do projeto. Nas atividades experimentais foram realizadas técnicas de processamento de materiais, tais como, tratamento térmico, laminação, prensagem, colagem de barbotina, injeção, extrusão, etc. Após os processamentos realizados os alunos realizaram a caracterização dos materiais, por meio de técnicas como microscopia ótica, ensaio de dureza, ensaio de tração, ensaio de flexão, etc. Durante o desenvolvimento das atividades experimentais foram distribuídos roteiros das práticas, para que os alunos acompanhassem as atividades e anotassem os resultados obtidos, visando a posterior elaboração de relatórios. Os alunos foram divididos em grupos de 3 integrantes e foram induzidos a sempre desenvolver e discutir as atividades entre os membros de cada grupo.

A atividade “Ajudando o adolescente aprendiz a se comunicar melhor” foi realizada com alunos participantes do Projeto Adolescente Aprendiz inserido no Programa de Aprendizagem Profissional (PAP) da Prefeitura Municipal de Ponta Grossa (PROJETO ADOLESCENTE APRENDIZ, 2007). Foi feita com grupos de 10 alunos, com carga horária de 40 horas, sendo trabalhado com diversos grupos, totalizando o envolvimento de 80 alunos. Para o desenvolvimento da atividade, foi seguida a seguinte metodologia: seleção e treinamento dos acadêmicos do Curso de Letras; oficinas de técnicas de leitura: expressão escrita e oral através de decodificação, compreensão, interpretação e apreensão de textos; oficinas sobre tipologia de composição com estruturação de textos dissertativos; oficinas sobre mecanismos gramaticais de texto com a gramática aplicada ao texto; oficinas sobre correspondência comercial: ata, carta, circular, memorando, ofício, requerimento.

A atividade “Conservação da natureza pelo uso” foi desenvolvida com alunos do Ensino Médio, com carga horária de 40 horas. Os alunos foram recebidos na universidade pelos monitores e professores, em seguida fizeram visita aos laboratórios do Departamento de Engenharia de Alimentos. Foi feita uma apresentação do curso de Engenharia de Alimentos e das formas de acesso ao ensino superior oferecidas pela UEPG: vestibular universal; processo seletivo seriado; cotas para estudantes das escolas públicas e para negros. Foi realizado um Fórum sobre desenvolvimento sustentável e conservação pelo uso das espécies da mata atlântica e os alunos fizeram pesquisa na internet sobre o tema no laboratório de informática, compilação das informações, debates e elaboração de documento sobre perspectivas e ações futuras e avaliação desta etapa. Participaram de Oficina sobre processamento de frutos, obtendo o extrato dos frutos, sendo todas as etapas registradas para organização de um vídeo disponibilizado para a escola como material didático. Oficina de análises físico-químicas do produto obtido. Treinamento, validação de metodologias e cálculos para obter os resultados. Oficina de análises microbiológicas do produto obtido. Treinamento, validação de metodologias e interpretação dos resultados. Oficina de análises instrumentais: determinação do perfil dos ácidos graxos por cromatografia de fase gasosa. Oficina para elaboração de relatórios técnicos e de modelos de laudos de análise de alimentos e visita técnica a estação experimental do Instituto Agronômico do Paraná para conhecer os projetos de pesquisa e extensão e as atividades de conservação pelo uso da palmeira juçara.

Na atividade “Computando com Novos Talentos” participaram 50 alunos do Ensino Médio, com carga horária de 32 horas. Foram ministradas palestras e minicursos sobre conceitos de física, química e matemática que estão envolvidos na Engenharia de Computação e presentes na vida moderna, por meio do uso de computadores ou seu equivalente. Fizeram experimentos envolvendo uso ou construção de softwares, sistemas eletrônicos para automação e robótica. Nessas atividades foram apresentadas as várias técnicas de geração de informação, seu processamento e construção de resultado. O Ambiente Educacional Multimídia *MODESTO* (SANTANA et al, 2011) foi usado para correlacionar as disciplinas

do Ensino Médio com as do Ensino Superior e esse ambiente colaborou para as atividades de automação e robótica.

RESULTADOS ALCANÇADOS

Em todas as atividades houve articulação entre ensino, pesquisa e extensão da UEPG envolvendo docentes, graduandos e pós-graduandos e interação com os professores e alunos das escolas parceiras.

Com a atividade “Formação continuada de professores: análises de alimentos” houve o aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem; manteve-se a parceria com a escola com a disponibilização do Hall Tecnológico da UEPG como espaço permanente de interação; geração de materiais didáticos e de metodologias diferenciadas visando à melhoria das condições de ensino; capacitação em tecnologias de análises de alimentos. A divulgação das ações e resultados da atividade, como protocolos experimentais, foram disponibilizados no blog www3.uepg/novostalentos.

Após a atividade “Desvendando o uso da matemática e de ferramentas computacionais” foi observado a autonomia dos participantes em acessar bases de dados e portais de conteúdo e foi propiciado o despertar sobre a importância do ensino de matemática como fundamentação básica para aplicação em diversas áreas.

A partir da participação nas oficinas de Processamento e Caracterização de Materiais os alunos familiarizam-se com a Ciência e a Tecnologia envolvidas no Processamento e na Caracterização de Materiais; foram estimulados a trabalhar em grupo, incentivando a sua socialização e sua integração social; foram despertados a cursar Engenharia de Materiais; adquiriram conhecimentos que podem vir a promover um estímulo ao estudo e com isso proporcionar melhoria na qualidade de formação; tiveram o contato com experimentos que demonstraram os principais conceitos envolvidos no processamento e na caracterização de Materiais Metálicos, Poliméricos e Cerâmicos; observaram a aplicação dos conceitos de física, química e matemática nas técnicas de caracterização dos materiais; puderam entrar em contato com técnicas e equipamentos utilizados em pesquisa científica, bem como na produção tecnológica da área de Ciência e Engenharia de Materiais.

A atividade “Ajudando o adolescente aprendiz a se comunicar melhor” promoveu o fortalecimento da formação profissional dos acadêmicos do curso de licenciatura em Letras; a valorização da língua portuguesa pelos Adolescentes Aprendizes; os alunos adquiriram habilidades de expressão oral e escrita sendo capazes de identificar a ideia principal e pormenores em textos lidos; a determinação de tema, assunto e objetivo do texto ao ler ou redigir; o estabelecimento de relações de causalidade, temporalidade, adversidade e outras nos textos lidos.

Com a atividade “Conservação da natureza pelo uso” houve a conscientização sobre o desenvolvimento sustentável e conservação pelo uso das espécies da mata atlântica; o aperfeiçoamento dos participantes com o acesso a novas tecnologias pelo uso dos equipamentos científicos dos laboratórios da universidade e pelo contato com profissionais e centros de geração de conhecimento.

Como resultados da atividade “Computando com Novos Talentos” os alunos do Ensino Médio tiveram a familiarização com a ciência e tecnologia envolvidas; despertaram o interesse em cursar Engenharia de Computação; foram estimulados a trabalhar em grupo, permitindo a sua socialização e sua integração social e adquiriram conhecimentos que promovem estímulo ao estudo e melhoria da qualidade do ensino obtido no ensino médio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interação entre professores, estudantes de graduação, de pós-graduação e das escolas públicas propiciou situações de colaboração e de democratização do conhecimento.

Segundo as avaliações, para os professores e pós-graduandos atuantes nas atividades extensionistas, foi uma oportunidade extraordinária de desenvolver uma linguagem didática na sua área de atuação. Para os alunos da graduação, foi uma oportunidade ímpar para praticar o conhecimento adquirido ao longo do curso.

Para os alunos participantes as atividades multidisciplinares desenvolvidas na UEPG auxiliam na complementação do aprendizado teórico na escola. E para os estudantes do Ensino Médio Técnico as atividades proporcionaram vivência com análises que são de competência desses futuros profissionais e que na escola não são possíveis de serem realizadas por falta de infra-estrutura. Ainda podendo ser contempladas como parte das horas de estágio obrigatório e/ou atividades extracurriculares.

Os professores das escolas que participaram de atividades responderam em um questionário que as atividades foram de encontro com a realidade do seu campo de atuação e que houve aumento dos seus conhecimentos sobre os temas abordados.

A capacitação dos alunos participantes da atividade “Ajudando o adolescente aprendiz a se comunicar melhor” contribuiu para facilitar a inserção no mercado de trabalho, a socialização e o desenvolvimento de potencialidades.

O Ambiente Educacional Multimídia permitiu aos professores disponibilizar conteúdo didático à comunidade em geral, associando o potencial de um curso superior de engenharia, ou qualquer outro, com a realidade dos estudos fundamentais.

O Projeto Novos Talentos integra o momento de valorização da extensão que a UEPG se encontra e participa do processo de desenvolvimento da sociedade apresentando caminhos alternativos que atendem aos interesses e necessidades das escolas.

REFERÊNCIAS

CHINELATTO, A.S.A. et. al. **Extensão Universitária: Promovendo a Interação dos Cursos de Engenharia da UEPG com o Ensino Médio.** Revista Conexão UEPG, Ponta Grossa, v.3, p.31 - 34, 2007.

PROJETO ADOLESCENTE APRENDIZ, 2007. Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, 2007.

SANTANA, P. C. ; PETROSKI, L. P. ; VAZ, M. S. M. G. ; LIMA, J. R. . MODESTO - Multimedia Objects Design, Educational SysTem and Online. 2011. Disponível em <http://www.modesto.uepg.br>. Acesso em 10/2014.