

Vivenciando Engenharia Química VIVEQ

Experiencing Chemical Engineering

RESUMO

A docência universitária é baseada em três pilares indissociáveis: Ensino, pesquisa e extensão, sendo atribuições do último a aproximação da universidade com a comunidade na qual está inserida. O projeto vivenciando a engenharia química tem por objetivo incentivar jovens de escolas públicas da cidade de Ponta Grossa a ingressarem no ensino superior público. Cada edição do projeto atende uma turma de 25 alunos com dez encontros semanais dentro do campus da UTFPR. Cada encontro é dividido em três etapas: Dinâmica de desenvolvimento pessoal, introdução teórica e prática relacionada ao conteúdo abordado. Antes e depois de cada encontro esses alunos respondem a um questionário para avaliação e acompanhamento do seu processo de aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Incentivo. Jovens. Comunidade.

ABSTRACT

University teaching is based on three inseparable pillars: Teaching, research and extension, and extension has the responsibility of approaching the university to the community in which it is inserted. The project experiencing chemical engineering aims to encourage young people from public schools in the city of Ponta Grossa to enter public Colleges. For ten weeks these young people attend to weekly meetings held on the UTFPR campus. Each meeting is divided into three stages: Dynamics of personal development, theoretical and practical introduction related to the content covered. Before and after each meeting these students answer a questionnaire to evaluate and follow up their learning process.

KEYWORDS: Encourage. Young People. Community.

Cyrillo Ribeiro dos Santos Filho
cyrillo@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Matheus Lopes Demito
mathdemito@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Elis Regina Duarte
erduarte@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

Compartilhar, com a comunidade local, o conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa desenvolvida pela instituição é um dos pilares da extensão.

O projeto vivenciando a engenharia química trabalha, junto ao acadêmico, o desenvolvimento de habilidades e competências que aliadas ao conhecimento técnico obtido dentro da sala de aula, formam o perfil do engenheiro moderno (Dutra 2002).

Em cada edição o acadêmico tem a oportunidade de estar à frente de uma turma de jovens com perfis diferentes daqueles que está habituado a lidar em suas atividades do dia a dia. Nesse período, o aluno responsável tem liberdade para escolher as dinâmicas, temas a serem abordados e aulas práticas, ajudando-o a desenvolver habilidades de planejamento, comunicação, oratória, dentre outras habilidades interpessoais.

Enquanto isso, os jovens escolhidos estarão sendo incluídos no ambiente acadêmico, participando, semanalmente, da rotina dos universitários, desfrutando da estrutura do campus, trabalhando competências e habilidades que não estão presentes no currículo escolar regular e sendo incentivados, a cada encontro, a ingressarem no ensino superior público.

MÉTODOS

O projeto tem como objetivo trabalhar com alunos de ensino médio, demonstrando a atuação de um engenheiro químico. Cada edição consiste na realização de dez encontros de 4 horas em contraturno de aula, para alunos do que ocorrem semanalmente no campus da UTFPR-Ponta Grossa. O projeto no ano de 2019 realizou duas edições e atendeu 50 alunos do Colégio Estadual Prof. João Ricardo von BORELL du Vernay,

Os alunos foram selecionados pela coordenação do colégio e eram estudantes de 1º a 3º ano do ensino médio integrado ao curso técnico em química.

Cada encontro tem como objetivo o desenvolvimento de habilidades e competências, nas quais tinham que ter iniciativa e tomada de decisões, que diferenciam as competências conforme Le Boterf (2003).

Outra parte do encontro abordava o ensino de disciplinas teóricas aliada a um experimento. Dentro desse contexto foram trabalhadas as dinâmicas descritas no Quadro 1.

Tabela 1- Dinamicas e objetivos resumidos.

Dinâmica	Objetivo
Desenho	Desenhar o que engenharia química representa.
Comunicação	Desenvolver habilidade de observação, negociação, organização, planejamento e agilidade.

Dinâmica	Objetivo
Consenso	Desenvolver o trabalho em equipe, assertividade e comunicação.
Direitos assertivos	Desenvolver o autoconhecimento e a assertividade. Exploração da autoafirmação, suas ligações e seus limites.
Constelação de amigos	Conhecer mais nossas relações com as pessoas e perceber qual a influência delas sobre nossa vida.
Análise de Swot pessoal	Fazer uma análise de swot da sua realidade utilizando-a para crescimento pessoal
Oratória de alto impacto	Apresentação de técnicas de oratória, respiração e apresentação pessoal.
Oratória de alto impacto	Apresentação de técnicas de oratória, respiração e apresentação pessoal.
Balão Furado	Exercitar a capacidade de negociação e gestão de conflitos
Desenho	Refazer o desenho proposto na primeira dinâmica e compará-los.

Fonte 1- autoria propria

Os experimentos e assuntos abordados são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2- Aulas e assuntos abordados.

Encontro	Assuntos abordados
Apresentação	Visita guiada pelo campus, apresentação de projetos desenvolvidos na universidade, forma de ingresso, cursos disponíveis, atribuições e ementa do curso de engenharia química.
Transferência de calor	Formas de transferência de calor e modelagem matemática de cada uma delas(Condução, convecção, radiação), experimento da bexiga.
Mecânica dos fluidos	Propriedades da matéria

Encontro	Assuntos abordados
Mecânica dos Fluidos	Conceitos, medidor de vazão, formas de escoamento e perfis de escoamento.
Práticas	Práticas sobre fluidos newtonianos e não newtonianos.
Pilhas	Conceituação e cálculos referentes a pilha de Daniell e construção de pilha com limões.
Microbiologia	Introdução a técnicas de análise microbiológicas seguida de análise de microrganismos presentes nas mãos utilizando placa de petri.
Propriedades coligativas	Aula sobre as propriedades coligativas das soluções, equacionamento e pratica sobre a interferência de diferentes sais na temperatura de ebulição da água.
Polímeros	Conceituação de polímeros, obtenção, classificação e práticas envolvendo técnicas de caracterização de polímeros.
Encerramento	Refazer o desenho proposto na primeira dinâmica e compará-los.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A segunda edição do projeto contou com 25 alunos. A Figura 1 apresenta alguns encontros realizados. Sendo a Figura 1a apresentação do Campus realizada no primeiro encontro, Figura 1b a prática realizada sobre microbiologia, Figura 1c pode-se observar os alunos durante a dinâmica de comunicação e na figura 1d a aula ministrada sobre mecânica dos fluidos.



Foram aplicados questionários no início e no fim de cada encontro. Este questionário possuía perguntas sobre o assunto a ser tratado, e foi usado para comparar o conhecimento prévio sobre a matéria com o obtido na aula.

Pode-se observar pelo número de acertos antes e depois de cada aula, que antes, apenas 28,03% das respostas foram corretas, enquanto após a aula, esse número subiu para 76,78%.

Outro dado interessante é que, 60% dos alunos pensavam em fazer um curso superior, e apenas 10% considerava a UTFPR como opção. Já no final do projeto 90% alunos pensavam em fazer um curso superior, e 70% deles considerava a UTFPR como opção.

Além dos dados quantificáveis, existe a questão pessoal. Esta edição do VIVEQ foi desenhada para desenvolver habilidades de liderança, comunicação e oratória nos seus participantes e recebeu *feedbacks* positivos do participantes nesse sentido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os *feedbacks* recebidos e o desempenho dos alunos nas aulas, apresentações, dinâmicas e questionário, o projeto vivenciando a engenharia química atingiu seus objetivos, mostrando, em mais uma edição, a importância da extensão para consolidação da universidade com meio de disseminação do saber.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR- Câmpus Ponta Grossa) pela bolsa Prorec concedida.

Ao Colégio parceiro Colégio Estadual Prof. João Ricardo von BORELL du Vernay.

REFERÊNCIAS

Le Boterf, G. (2003). Desenvolvendo a competência dos profissionais (3a ed.). Porto Alegre: Artmed, 2003.

DUTRA, J. S. Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo: Atlas, 2002.