

**ISSN 2238-9113****ÁREA TEMÁTICA:** (marque uma das opções)

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

## CONHECENDO AS ENGENHARIAS

**Mauricio José Ferreira De Andrade Filho (mauricioferreirafilho@gmail.com)**

**Deise Rosana Silva Simões (deise.rsimoes@gmail.com)**

**Marco Aurélio Praxedes (profpraxedes@hotmail.com)**

**Lorena Alves Mattos (lorealvesmattos@hotmail.com)**

**Paulo Ricardo Los (pauloricardolos@yahoo.com.br)**

RESUMO – Observa-se que no período da escolha do curso superior, na maioria das vezes, os alunos fazem escolhas que não são adequadas ao seu perfil. Isso se reflete muitas vezes, em desmotivação, frustração e consequente evasão acadêmica. Devido a este problema, o objetivo deste trabalho foi divulgar os Cursos de Engenharia da UEPG em Ponta Grossa. Com este propósito, foram realizadas visitas às escolas de ensino médio, vinculadas ao Núcleo Regional de Educação de Ponta Grossa (NRE), apresentando as principais características de cada curso de engenharia da UEPG (Alimentos, Computação, Materiais e Civil). Durante as visitas foram realizadas palestras e distribuição de material de divulgação, visando esclarecer as principais características de cada curso, desde a formação do acadêmico até sua atuação como profissional. Além disso, os alunos visitaram a infra estrutura dos cursos de seu interesse, promovendo a interação entre a comunidade e a UEPG. Foram visitadas 6 escolas de Ponta Grossa atendendo em média 380 alunos. Através das fichas de avaliação, pode-se observar que essa atividade teve grande aceitação pelas escolas, e foi constatado que os alunos necessitavam de esclarecimentos com relação aos cursos de engenharia de UEPG, sendo de grande importância para orientá-los na escolha da profissão.

**PALAVRAS-CHAVE** – ensino médio, divulgação, engenharias.

### Introdução

Este projeto é uma iniciativa de professores dos Cursos de Engenharia da UEPG (Computação, Materiais, Civil e Alimentos) que tem dedicado boa parte do seu tempo em atividades envolvendo as Engenharias e o Ensino Médio. Devido à imaturidade inerente à idade no período da escolha do curso superior, na maioria das vezes, os alunos fazem escolhas que não são adequadas ao seu perfil. Isso se reflete muitas vezes, em desmotivação, frustração e consequente evasão acadêmica. Por outro lado, conhecendo o que é engenharia, apenas os alunos com vocação se candidatariam a estes cursos. Acredita-se que se os alunos forem abordados ainda no ensino médio, apresentando o que é engenharia e suas modalidades, estes acadêmicos ingressarão mais conscientes e convictos da profissão escolhida, além de desempenhar melhor atuação acadêmica e profissional. Dessa forma, é necessário despertar o

interesse pelo estudo da engenharia para resolução de problemas, já que o Brasil apresenta alta demanda de profissionais em todas as modalidades da engenharia (CREA), em função do desenvolvimento econômico do país. Além disso, se os alunos tomarem conhecimento das vantagens de cursar engenharia, o número de candidatos no vestibular pode aumentar consideravelmente, aumentando a concorrência e a qualidade dos alunos ingressantes, refletindo no menor índice de reprovação, diminuindo o tempo de permanência no curso e, portanto, gerando menor custo para o estado.

## **Objetivos**

Este trabalho teve por objetivos:

- divulgar os cursos de engenharia da UEPG em Ponta Grossa,
- propiciar a interação dos cursos de engenharia com a comunidade;
- apresentar e mostrar as principais características dos cursos de Engenharia de Alimentos, Materiais, Civil e de Computação aos alunos do ensino médio público de Ponta Grossa;
- orientar os alunos com perfil de engenharia para cursar a modalidade na qual apresenta maior aptidão;
- esclarecer a atuação do profissional em cada modalidade de engenharia para alunos do ensino médio público; e
- apresentar a interação entre ensino, pesquisa e extensão dentro de cada modalidade.

## **Referencial teórico-metodológico**

Escolas do ensino médio, vinculadas ao Núcleo Regional de Educação de Ponta Grossa foram contatadas para verificar a viabilidade e interesse para apresentação dos Cursos de Engenharia ofertados na UEPG. A cada encontro foram convidados palestrantes, professores da UEPG e/ou egressos dos Cursos de Engenharia da UEPG e/ou profissionais atuantes na área, que puderam discorrer sobre a profissão de engenheiro e das características de cada engenharia. Pode-se contar com a participação efetiva de alunos de graduação vinculados ao Projeto de Extensão "Conhecendo as Engenharias" e ao Programa de Educação Tutorial - PET.

Para auxiliar na divulgação dos cursos foram desenvolvidos materiais de apoio (folders, banners, vídeos, apresentação de slides, etc) que foram apresentados e/ou distribuídos nos encontros.

Após cada encontro os alunos das escolas visitadas foram convidados a conhecer as instalações dos cursos de engenharia da UEPG, ficando agendado conforme demanda e disponibilidade de atendimento na instituição. Em dia e horário combinados os alunos foram recepcionados no Hall Tecnológico da Universidade Estadual de Ponta Grossa, onde foram dadas as boas vindas e realizadas as apresentações dos cursos. Logo após, foi realizado (passeio visita) pelos laboratórios e principais instalações afetos ao curso. Cada modalidade preparou uma atividade para estimular e motivar os alunos. O curso de Engenharia de Alimentos programou uma prática no laboratório de análise sensorial, a qual todos os estudantes participaram, a fim de mostrar como funciona a rotina em uma universidade, tanto na área de ensino quanto na área de pesquisa. Ao final da visita, os alunos foram convidados a degustar produtos elaborados em suas instalações e fazer uma avaliação da atividade através de ficha de avaliação.

Dentro da programação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizou-se a "Mostra Tecnológica" nas dependências do Hall Tecnológico da UEPG. O curso de Engenharia de Alimentos, com a utilização de materiais de laboratório, banners e algumas análises simples, exemplificou o que é oferecido durante o período de graduação. A Universidade disponibilizou transporte para a participação das escolas interessadas. O objetivo da mostra foi despertar o interesse dos alunos das escolas de ensino médio em conhecer cada modalidade de engenharia através de uma atividade integradora.

## Resultados

O Quadro 1 apresenta as escolas que participaram do projeto.

**Quadro 1 - Nomes das Escolas participantes do Projeto Conhecendo as Engenharias**

Data	Nome da Escola	Nº de Alunos	Ação
30/10/2013	Colégio Estadual Doráh Gomes Dairschman	40	Palestras na escola
19/11/2013	Escola Medalha Milagrosa	110	Palestras na escola
10/04/2014	Colégio Estadual Elzira Correa de Sá	85	Palestras na escola
26/09/2014	Colégio Estadual de Educação Profissional de Ponta Grossa	25	Visita às instalações da UEPG
03/10/2014	Colégio Estadual de Educação Profissional de Ponta Grossa	46	Visita às instalações da UEPG
10/10/2014	Colégio Estadual de Educação Profissional de Ponta Grossa	43	Visita às instalações da UEPG
18/11/2014	Colégio Estadual de Educação Profissional de Ponta Grossa	37	Visita às instalações da UEPG
13/10/14	Colégio Estadual Doráh Gomes Dairschman;	100	Mostra Tecnológica

a 15/10/14	Colégio Estadual JR Von Borell Du Vernay Colégio Agrícola Estadual Augusto Ribas.		
------------	--	--	--

Fonte: Os autores.

Pode-se observar no Quadro 1 que aproximadamente 500 alunos tiveram esclarecimentos a respeito das atividades desenvolvidas nos cursos de engenharia da UEPG.

As visitas às escolas de ensino médio como primeira experiência, proporcionaram uma interação bastante gratificante devido à participação dos alunos questionando a atuação dos engenheiros no mercado de trabalho nos cursos que se apresentaram.

Tivemos dificuldades inicialmente na comunicação com as escolas, devido principalmente, aos diferentes turnos de trabalho dos coordenadores pedagógicos. Esse motivo levou o grupo a pensar em formas alternativas de abordagem, procurando envolver o núcleo de educação no sentido de dar o apoio necessário na proximidade entre a equipe de trabalho e as escolas.

Um ponto positivo observado foi a iniciativa de algumas escolas em participar do projeto quando tomaram conhecimento do mesmo, solicitando a visita. Esse fato foi muito motivador tanto para os alunos, quanto para os professores envolvidos no projeto.

A visita as instalações do curso percorreu todos os laboratórios, nos quais era questionado aos professores, pesquisadores, técnicos e alunos de graduação presentes quais as atividades desenvolvidas. Assim os estudantes puderam observar na prática como são desenvolvidas as atividades no curso e quais os aspectos gerais de cada área de atuação.

Também foram visitadas plantas piloto como a Escola Tecnológica de Leite e Queijos dos Campos Gerais e a Padaria. Nesses ambientes, os estudantes conheceram sobre o desenvolvimento de novas tecnologias e como projetos de extensão estão intimamente ligados à pesquisa e ensino.

Por fim os estudantes foram direcionados ao laboratório de Análise Sensorial, onde foram instruídos a realizar uma prática experimental comumente utilizada durante a graduação consistindo na identificação de odores em alimentos. Foram preparados tubos de ensaio com diversos odores característicos, e de maneira dinâmica os estudantes deveriam identificar e discutir suas descobertas.

Ao fim da prática houve uma discussão sobre a importância de experimentos em laboratório, desenvolvimento de pesquisas e projetos de extensão, questionando os estudantes sobre suas perspectivas de futuro, e interesse em fazer parte do corpo discente do curso.

Após a conversa, os estudantes foram convidados a preencher um formulário de avaliação, indicando os aspectos negativos e positivos da visita, oferecendo sugestões e manifestando o interesse em seguir carreira em algumas das engenharias apresentadas.

Observou-se em algumas visitas que devido as condições financeiras das famílias, muitos alunos acreditam que não têm condições de cursar engenharia, já que os cursos são integrais, porém, durante as palestras foram apresentadas diversas possibilidades que a UEPG tem a oferecer, como: descontos no preço da refeição no Restaurante Universitário e farmácia escola, casa do estudante, atendimento odontológico, médico e psicológico através do Centro de Auxílio e Orientação do Estudante - CAOÉ, e bolsas de iniciação científica e de extensão, inclusive com bolsas apenas para alunos oriundos de escola pública.

Os Quadros 2 e 3 trazem as palestras oferecidas e os profissionais envolvidos na Mostra Tecnológica.

**Quadro 2 – Atividades Desenvolvidas na Mostra Tecnológica da UEPG**

<b>ABERTURA</b>
<b>AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL</b>
<b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA ENGENHARIA DE ALIMENTOS</b>
<b>CIRCUÍTO DE ALARMES USANDO TRANSISTORES</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO DE AGREGADOS MINERAIS UTILIZANDO PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS</b>
<b>COMPUTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE</b>
<b>DETECTIVE – CARRO AUTOMATIZADO</b>
<b>DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE AQUATERRAREO</b>
<b>DRONES E A APLICAÇÃO COMPUTACIONAL ENVOLVIDA</b>
<b>ENGENHARIA DE MATERIAIS E AS TECNOLOGIAS ENVOLVIDAS</b>
<b>ESTAÇÃO METEREOLÓGICA MÓVEL</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DO CONTROLE DE MOVIMENTAÇÃO DE ROBÔ</b>
<b>IMPRESSORA AUTOMATIZADA DE PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO</b>
<b>JOGOS ELETRÔNICOS</b>
<b>MODESTO – AMBIENTE EDUCACIONAL MULTIMÍDIA</b>
<b>MONITORAMENTO DE ESTUFA HIDROPÔNICA</b>
<b>MOSTRA DE MATERIAIS PARA CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>
<b>NANOTECNOLOGIA NA ENGENHARIA DE MATERIAIS</b>
<b>NAVIGO – ROBÔ AUTÔNOMO APLICADO NA AGRICULTURA</b>
<b>NOVAS TECNOLOGIAS NA ENGENHARIA CIVIL</b>
<b>PROGRAMA NOVOS TALENTOS UEPG – CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>
<b>RASTREABILIDADE COMPUTACIONAL</b>
<b>REALIDADE AUMENTADA</b>
<b>SENSORES E CIRCUITOS ELETRÔNICO – FAZENDO CIÊNCIA E TECNOLOGIA</b>
<b>SENSORES E CIRCUITOS ELETRÔNICO – NOVAS TECNOLOGIAS</b>
<b>SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL NA AGRÍCULTURA</b>
<b>VEÍCULOS AÉREOS NÃO TRIPULADOS E ANÁLISE DE IMAGEM</b>

**Quadro 3 – Palestrantes da Mostra Tecnológica da UEPG**

<b>Engenharia de Alimentos</b>
Ana Claudia Barana; Deise Rosana Silva Simões; Mareci Mendes de Almeida; Nelci Catarina Chiquetto;
<b>Engenharia Civil</b>
Eduardo Pereira; Patricia Kruger;
<b>Engenharia da Computação</b>
Adriano Ferrasa; Albino Szesz Júnior; Alisson Felipe Garcia; Ariangelo Auer Dias; Augusto Pasqualini; Bruno

Pasquini Baptista Affonso; Carolina Teixeira; Conrado Gehrman; Daniel Vaz dos Santos; Daurimar Mendes; Diolete Marcante Cerruti; Felipe Roscoche; Gabriela Mazureki Campos; Gustavo Rodrigues; Hebertom Gadiel kogut; Heder Luiz Martins Júnior; Hugo Leonardo Petla Silva; Ivo Mário Mathias; Jonathan de Matos; Jorge Davi Navarro; Lilian Tais de Gouvêia; Lucas Vieira Werner; Luciano José Senger; Luis Guilherme Ribeiro; Luiz Antonio Zanlorensi Júnior; Luiz Pedro Petroski; Márcio Augusto Campos Pompermaier; Marvyn Meyer Sant'Ana; Maurício Bosco; Monica Cristine Scherer Vaz; Natan Rigailo; Rodrigo Terolo; Rosane Falate; Tatiana Montes Celinski; William Maukoski; Zito Palhano da Fonseca
--

<b>Engenharia de Materiais</b>
--------------------------------

Adilson Luiz Chinelatto; Adriana Scoton Antonio Chinelatto; Selaucio Vurobi Júnior;
---

Além das palestras, a Mostra Tecnológica proporcionou a complementação dos objetivos do projeto, quando os alunos conheceram laboratórios de cada curso envolvido. Nessa atividade, os cursos, em seus estandes, expuseram banners, produtos, materiais de embalagens, folders, maquetes, pequenas práticas de laboratório, etc, reforçando assim as peculiaridades de cada curso.

### Considerações Finais

Acredita-se que o projeto atingiu um público expressivo e que o principal objetivo foi atingido, pois houve integração entre a comunidade e a universidade.

A partir da avaliação qualitativa do questionário foi observado que os estudantes apreciaram todas as atividades desenvolvidas e demonstraram interesse em retornar à universidade, tanto para uma nova visita quanto para desenvolver pequenas atividades práticas nos laboratórios dos cursos.

Pode-se observar que a atividade proposta teve uma abrangência considerável, já que foram atendidos pelo projeto aproximadamente 500 estudantes das escolas de ensino médio de Ponta Grossa.

As próximas etapas envolvem visitação em escolas da região dos Campos Gerais (que englobam outras cidades) além de outras na cidade de Ponta Grossa, e proporcionar a entrada dos alunos interessados (engenharia específica) em nossa instituição através de atividades motivadoras dentro da infra-estrutura dos cursos de engenharia.

O grupo de trabalho entende que nós educadores precisamos realizar mais atividades extensionistas neste sentido para aumentar a competitividade no vestibular e conseqüentemente a divulgação dos cursos de engenharia da UEPG perante à comunidade. Outro aspecto importante observado é que muitos alunos não tinham conhecimento da oferta dos cursos de engenharia da UEPG, e essas informações foram muito pertinentes para as escolas visitadas, necessitando de periodicidade para atingir o maior número possível de alunos, disseminando a atuação das engenharias e sua relação de importância com a sociedade.

## **Referências**

<http://www.nre.seed.pr.gov.br/pontagrossa/> Acesso no dia 25/06/2015.

[www.crea-pr.org.br/](http://www.crea-pr.org.br/) Acesso no dia 25/06/2015.