

CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO BAJA PARA A PROMOÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM ENGENHARIA

**MORAES, Gabriel Pinheiro de Moraes
BRASIL, Antônio Domingues Brasil
gabrielmoraes@furg.br**

**Evento: Seminário de Ensino
Área do conhecimento: Engenharia/Tecnologia/Gestão**

Palavras-chave: baja; ensino; extracurricular

1 INTRODUÇÃO

O projeto Baja SAE é um desafio lançado aos estudantes de engenharia, e consiste em elaborar o projeto e a construção de um veículo monoposto off-road pelos graduandos. O projeto conta hoje com aproximadamente 20 membros, em sua maioria graduandos em Engenharia Mecânica ou Engenharia Mecânica Empresarial.

O presente trabalho visa apresentar ao cenário acadêmico da Universidade Federal do Rio Grande, essa experiência de aprendizado extracurricular dos projetos baja, bem como as atividades realizadas pela equipe no referido projeto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a Resolução do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior (CNE/CES, 2002), a estrutura didático pedagógica de um curso de engenharia deve prever atividades que promovam o desenvolvimento das seguintes competências:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- Atuar em equipes multidisciplinares.

CHICKERING e GAMSON (1992) *apud* Santos (2001), seguindo uma visão sistêmica e com base em cinquenta anos de pesquisas sobre as boas práticas do ensino-aprendizagem em faculdades e universidades americanas, propuseram sete princípios que deveriam ser seguidos. São eles:

- 1- Encorajar o contato entre o aluno e o professor;
- 2- Encorajar a cooperação entre os alunos;
- 3- Encorajar a aprendizagem ativa;
- 4- Fornecer *feedback* imediato;
- 5- *Enfatizar o tempo da tarefa;*
- 6- *Comunicar altas expectativas;*
- 7- *Respeitar os diversos talentos e as diferentes formas de aprendizagem.*

Nesse contexto, os projetos Baja SAE são uma alternativa para a promoção do processo ensino-aprendizagem na engenharia de acordo com tais diretrizes.

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Partindo das premissas do referencial teórico, o Projeto Baja FURG é

conduzido pela metodologia de ensino conhecida como “mãos-a-obra” (*hands on*). Assim, com a orientação de um professor e tendo como cenário as atividades de desenvolvimento de produtos, os alunos assumem totalmente as atividades de gerenciamento, projeto e construção de um veículo. Para tanto, contam com o apoio dos recursos disponíveis nos Laboratórios de Produção, Conformação e Usinagem, Soldagem, Ensaio Mecânicos e Metalografia, todos da Escola de Engenharia da FURG. Caso tais recursos sejam insuficientes, cabe aos alunos buscá-los junto às empresas do mercado. Tais circunstâncias são criadas para consolidar conceitos, ampliar conhecimentos e desenvolver competências a partir de problemas reais.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A equipe do projeto é composta por alunos que cursam entre o 1º ao 4º ano, oriundos, em sua maioria, dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia Mecânica Empresarial. Durante os ciclos de projeto, desenvolvimento e construção do veículo, o discente é estimulado a buscar e aplicar conhecimentos teóricos nas áreas de desenvolvimento de produtos, engenharia automotiva, ergonomia, planejamento e controle, elementos de máquinas, fabricação, dentre outros. Para a etapa de fabricação, os alunos utilizam equipamentos e ferramentas de usinagem, conformação e soldagem, sendo eles próprios responsáveis pela execução. Além disso, se envolvem com problemas relacionados à busca de recursos, desenvolvimento de fornecedores, cumprimento de cronogramas e prazos, tudo isso realizado dentro de um trabalho de equipe. Observa-se uma grande evolução na bagagem técnica e prática em construção mecânica, bem como em disciplinas que estão por vir no decorrer do curso. É perceptível também a contribuição esperada para estes futuros profissionais com a facilidade em serem visualizados e assimilados pelo mercado de trabalho, bem como a visão empreendedora que os mesmos adquirem, uma vez que lidam com situações de compra de peças, insumos e ferramentas que facilitam a percepção de nichos de mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto BAJA SAE Brasil pode, portanto, ser entendido como uma excelente complementação à formação universitária tradicional em engenharia e áreas afins. Os alunos que participam desta iniciativa concluem suas graduações com fortes diferenciais. O desafio vem preencher uma lacuna presente na graduação, qual seja, a ausência de iniciativas que promovam o desenvolvimento de competências, que dificilmente seriam obtidas pura e simplesmente a partir de aulas formais. O projeto potencializa o aprendizado durante a graduação e complementa a formação do futuro profissional, constituindo-se em um diferencial para os acadêmicos de engenharia participantes do projeto.

REFERÊNCIAS

SANTOS, S.C.dos.O processo de ensino-aprendizagem e a relação aluno-professor: aplicação dos “sete princípios para a boa prática do ensino superior”.Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo, v08, nº1, janeiro/março 2001.

CNE. Resolução CNE/CES 11/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.