

# **ABORDAGEM EMPREENDEDORA NO DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS ELETRÔNICOS NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

**Jean Portella**<sup>1</sup>

**Vitor Cristiano Bender**<sup>2</sup>

## **Resumo:**

O presente artigo tem como finalidade descrever o desenvolvimento do projeto de ensino "Abordagem Empreendedora no Desenvolvimento de Projetos Elétricos e Eletrônicos no Curso de Engenharia Elétrica" feito na Universidade Federal do Pampa - Campus Alegrete. Neste são apresentadas as formas de aplicações utilizadas do projeto que visa expandir o conhecimento dos discentes acerca do mercado de trabalho, estimular sua criatividade e orientar sobre possíveis desafios ao sair da universidade. Também são descritas as formas de avaliação do projeto feita pelos discentes feita de maneira individual e voluntária. Por fim são citados os objetivos futuros para com o projeto que continua em andamento.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo. Ensino-aprendizagem. Projetos eletrônicos. Abordagem empreendedora.

**Modalidade de Participação:** Iniciação Científica

# **ABORDAGEM EMPREENDEDORA NO DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS ELETRÔNICOS NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

<sup>1</sup> Aluno de graduação. jeanportella96@gmail.com. Autor principal

<sup>2</sup> Docente. vitorbender@unipampa.edu.br. Orientador



## **ABORDAGEM EMPREENDEDORA NO DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPOS ELETRÔNICOS NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA**

### **1. INTRODUÇÃO**

Durante o curso de Engenharia Elétrica o graduando se depara com inúmeros desafios normalmente teóricos e majoritariamente relacionados à resolução de problemas.

Após a conclusão de sua graduação, o engenheiro eletricitista pode encontrar desafios que necessitarão de atitudes inovadoras e que muitas vezes carecerão de conceitos relacionados ao empreendedorismo. Mesmo com muitas universidades possuindo disciplinas focadas em Administração e Empreendedorismo, o engenheiro recém-formado normalmente não está habituado a empreender.

No Brasil, é comum a baixa exploração do empreendedorismo devido às suas inconstâncias econômicas. Devido isso, o número de profissionais que buscam empreender é baixo (Dias, 2012).

Em virtude disso, esse projeto tem o propósito de expandir o conhecimento dos alunos do curso de Engenharia Elétrica sobre um mercado empreendedor, riscos que podem encontrar ao entrar nesse ramo de negócios, prós e contras de se tornar um empreendedor, e principalmente trabalhar a criatividade dos alunos na elaboração de produtos que podem ser introduzidos no mercado.

### **2. METODOLOGIA**

Com o intuito de introduzir noções de empreendedorismo de maneira mais prática aos alunos, a proposta do projeto foi apresentar e agregar ideias de mercado na disciplina de Eletrônica Aplicada e Instrumentação (EAI) do Curso de Engenharia Elétrica da UNIPAMPA Campus Alegrete. A abordagem utilizada baseou-se na elaboração de protótipos de equipamentos eletrônicos inovadores com o intuito de resolver problemas cotidianos e que tenham fácil inserção no mercado.

Primeiramente, foram ministradas, concomitantes com aulas do currículo da disciplina de EAI, aulas de empreendedorismos onde brevemente abordou-se a história do empreendedorismo para então iniciarem as atividades de estudos de casos, questionários de características comportamental do empreendedor, questionários onde o aluno pôde descobrir se possuía o perfil empreendedor e propostas de ideias de produtos pelos integrantes dos grupos. Na segunda etapa foram elaborados os modelos de negócio os quais foram apresentados, no formato “Elevator Pitch” e “Canvas de proposta de valor”. Por fim, os alunos apresentaram em uma suas empresas fictícias e seus produtos/protótipos confeccionados a partir de suas ideias e os conhecimentos práticos adquiridos no decorrer da disciplina de EAI.

### **3. RESULTADOS e DISCUSSÃO**

Com o auxílio do Manual de Empreendedorismo do SEBRAE (SEBRAE, 2013), para explorar o conteúdo de empreendedorismo abordado na disciplina de EAI os alunos passaram pelas seguintes etapas:

- I. Questionário sobre motivações: individualmente foram respondidas dez questões, de três alternativas cada, onde o aluno definiu seu perfil de motivação dividido em motivo de realização (indivíduos com perfil de

liderança, dispostos a arriscar), motivo de afiliação (indivíduos de fáceis relações interpessoais) e motivo de poder (indivíduo movido pelo prestígio pessoal).

- II. Questionário sobre características do comportamento empreendedor: uma série de trinta perguntas classificadas entre 'Nunca pratico esse comportamento' (nota 1) até 'Sempre pratico esse comportamento' (nota 5), feito um somatório e das classificações e elaborado um gráfico (Figura 1) sobre seus pontos fracos e fortes como empreendedor.

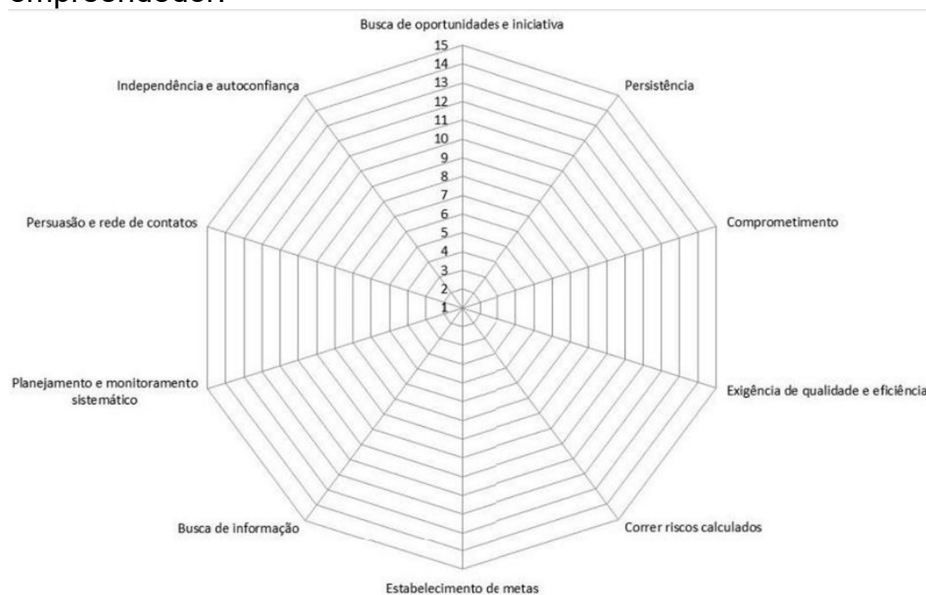


Figura 1 - Gráfico de comportamento empreendedor. Fonte: SEBRAE

- III. Estudo de caso – ‘*Sorveteria Sonho de Sorvete*’: foi apresentado aos alunos um caso genérico sobre a criação de uma sorveteria e a partir disto eles deviam apontar os prós e contras, erros e acertos dos proprietários, começando assim a terem uma noção do que fazer para que uma empresa possa progredir com sucesso.
- IV. Elaboração do Quadro Canvas, Elevador Pitch e Quadro de Modelo de Negócios: os grupos de alunos elaboraram suas propostas de produtos, criaram suas empresas fictícias e discutiram entre si o que suas empresas teriam de possíveis parcerias, suas atividades principais, recursos principais, proposta de valor, relacionamento com clientes, canais de comunicação com o público, segmento de clientes, estrutura de custos e fontes de receitas. Também elaboraram uma apresentação do ‘Elevador Pitch’ que consistia em uma apresentação de três minutos para um possível investidor, onde deviam apresentar a sua proposta e prender a atenção do investidor para que ele se interesse em investir no projeto.

Por fim, os alunos apresentaram seus protótipos em uma feira realizada na UNIPAMPA Campus Alegrete, onde a comunidade acadêmica, professores e empresários prestigiaram a apresentação das empresas fictícias e seus respectivos protótipos/produtos.

Ao todo 25 alunos fizeram parte do projeto. Deste, de forma voluntária, 13 alunos foram submetidos à uma série de perguntas com o intuito de avaliar a metodologia empregada e o seu impacto no aprendizado dos alunos. As respostas para cada uma das perguntas são apresentadas nas Figuras a seguir:

Pergunta 1: Já havia tido contato com o empreendedorismo na graduação?

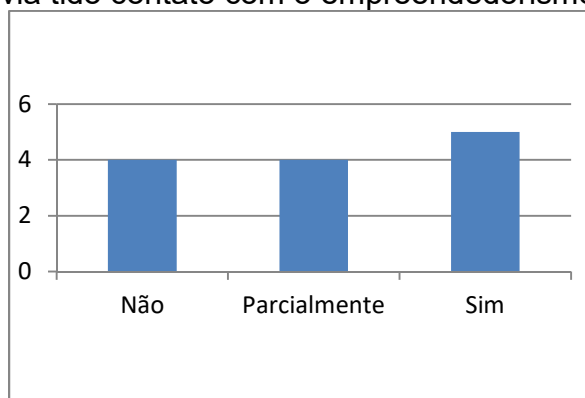


Figura 2 – Respostas da primeira pergunta de avaliação do projeto

Pergunta 2: A forma como o empreendedorismo foi abordado na disciplina foi eficiente?

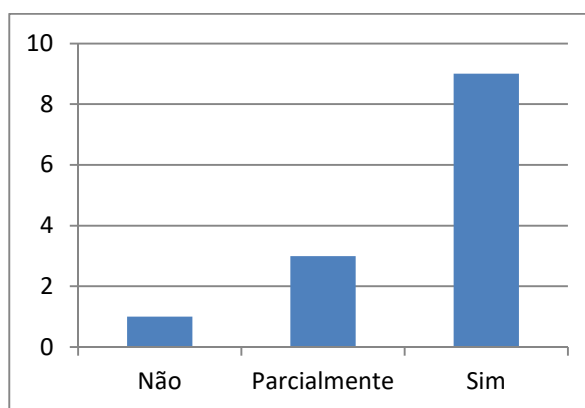


Figura 3 – Respostas da segunda pergunta de avaliação do projeto

Pergunta 3: Com o que foi visto acerca do tema, algumas de suas dúvidas e curiosidades foram sanadas?

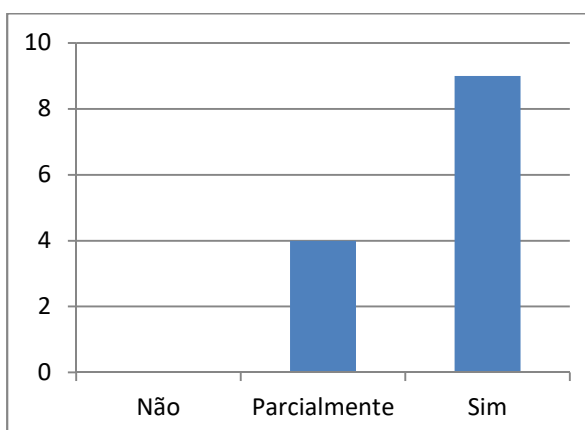


Figura 4 – Respostas da terceira pergunta de avaliação do projeto

Pergunta 4: O projeto de empreendedorismo aplicado na disciplina foi:

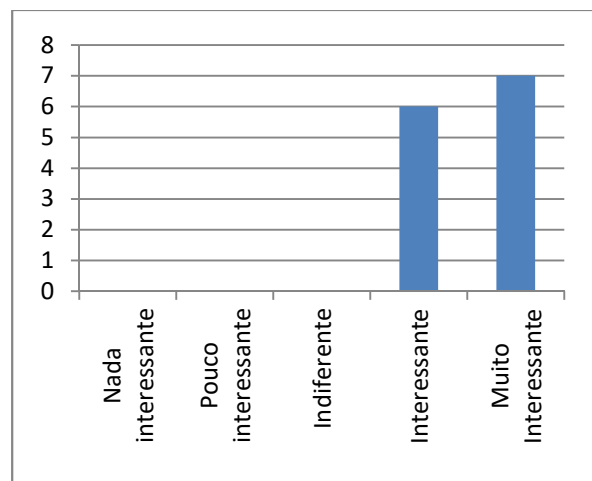


Figura 5 – Respostas da quarta pergunta de avaliação do projeto

Pergunta 5: Acredita que o conhecimento adquirido pode ser útil no futuro caso venha a criar uma empresa?

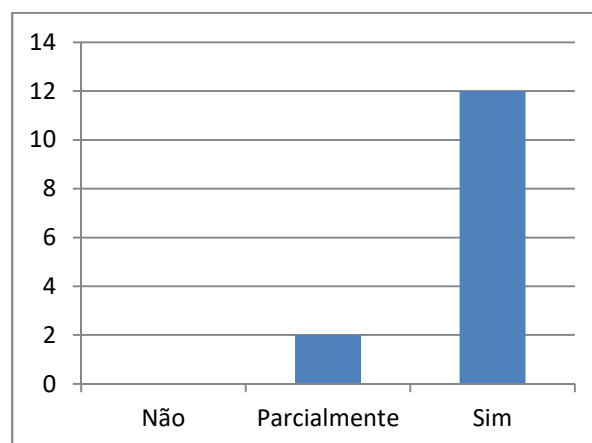


Figura 6 – Respostas da quinta pergunta de avaliação do projeto

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no acompanhamento feito durante a realização deste projeto, bem como a partir das respostas fornecidas pelos alunos, pode-se concluir que o empreendedorismo foi abordado de uma forma eficiente, fazendo os alunos obterem um conhecimento de algo totalmente novo que pouco é visto na graduação. Mesmo com alguns alunos já tendo cursado a disciplina de Administração e Empreendedorismo ministrada na universidade, o *feedback* desses alunos foi positivo, enaltecendo o sucesso da aplicação do projeto.

Por fim pode-se dizer que o projeto destacou-se de uma forma positiva e superando algumas expectativas dos organizadores, sendo bem aceito por alunos, elogiado pela comunidade acadêmica e empreendedora de Alegrete.

Como atividades futuras a mesma abordagem será empregada na disciplina de Instalações Elétricas Prediais visando a inovação e o empreendedorismo no desenvolvimento de projetos elétricos.

#### 5. REFERÊNCIAS

A. Alkmin. O Empreendedorismo como fator chave na atual economia; 2015 [acesso em 20/09/2017]. Disponível em: <http://www.implantandomarketing.com/o-empreendedorismo-como-fator-chave-da-atual-economia/>.

J. Dias. Empreendedorismo universitário para engenheiros brasileiros; 2012 [acesso em 15/09/2017]. Disponível em: <https://blogdaengenharia.com/empreendedorismo-universitario-para-engenheiros-brasileiros/>.

SEBRAE. Manual da Disciplina de Empreendedorismo; 2013 Brasília – DF.