



## **JORNADA DE MINICURSOS: UMA NOVA ABORDAGEM PARA ATIVIDADES DE ENSINO NA GRADUAÇÃO**

**Bárbara Righi Cenci** – barbaracenci@gmail.com

**Adriano Cavalheiro Marchesan** – adriano.marchesan@gmail.com

**Fernanda Neisse Sudbrack** – fernandaneisse@gmail.com

Universidade Federal de Santa Maria

Av. Roraima, 1000. Cidade Universitária – Bairro Camobi

97105-900 – Santa Maria – Rio Grande do Sul

**Resumo:** *O presente trabalho discorre sobre o projeto de ensino “Jornada de Minicursos”, promovido pelo Programa de Educação Tutorial – Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria. O projeto desafia os alunos a ministrar um minicurso relativo à atividade de iniciação científica que realizam ou à alguma ferramenta que tenham conhecimento e julguem pertinente para fins de engenharia e/ou formação profissional. Assim, por meio do compartilhamento de conhecimentos através de minicursos, busca-se despertar aos acadêmicos a importância da realização de atividades complementares a graduação, bem como motivá-los à troca de saberes através de atividades de ensino. Ainda, o momento permite a integração entre alunos de diferentes etapas do curso, bem como o diálogo entre os diversos grupos de pesquisa existentes na Universidade, potencializando a multidisciplinaridade e fomentando a busca por conhecimentos para além daqueles abordados na grade curricular. A atividade, que teve seu projeto piloto no segundo semestre de 2011, foi avaliada de maneira positiva por ouvintes e ministrantes, indicando que houve importantes contribuições para a graduação.*

**Palavras-chave:** *Minicursos, Jornada, Multidisciplinaridade, Ensino.*

### **1. INTRODUÇÃO**

Sabe-se que a formação completa do engenheiro passa não só pelas atividades inclusas na grade curricular proposta pelo curso, mas também por experiências que possibilitem o desenvolvimento de habilidades de comunicação, didática, liderança, trabalho em grupo, entre outras. Neste sentido, entendendo a necessidade da multiplicação de espaços que possibilitem estes momentos e despertem os estudantes para a importância da participação ativa na construção da sua formação acadêmica, o Programa de Educação Tutorial em Engenharia Elétrica promove, na esfera de suas atividades de ensino, a Jornada de Minicursos.

### **2. METODOLOGIA**

A metodologia empregada para a realização do projeto pode ser dividida em três etapas, a saber, planejamento, execução e avaliação.

#### **2.1 – Planejamento**

Em um primeiro momento formulou-se uma pesquisa de mercado, onde se buscou

Realização:



Organização:



**O ENGENHEIRO  
PROFESSOR E O  
DESAFIO DE EDUCAR**



mapear as áreas de interesse dos alunos e o formato que julgavam mais pertinente para o evento. Para tanto, foi aplicado um questionário a alunos de diferentes etapas do curso e de diversos grupos de pesquisa, bem como aos professores responsáveis pelos mesmos. A partir da análise dos resultados definiu-se o formato do evento e então, com esta primeira proposta retornou-se a falar com as pessoas que haviam manifestado interesse no primeiro contato.

Com as contribuições vindas de alunos e professores, se chegou a um modelo final: os minicursos deveriam ser contemplar seis horas divididas em dois dias, podendo ser ministrados por no máximo quatro pessoas. Para o sucesso do evento, buscou-se o apoio da coordenação do curso (para disponibilização de salas de aula) e do Núcleo de Pesquisas e Desenvolvimento em Engenharia Elétrica (que disponibilizou laboratórios e materiais – dispositivos eletrônicos, ferramentas de medição, etc - para a realização dos minicursos que necessitavam destes recursos).

A divulgação do evento e realização das inscrições deram-se por meio de ambientes virtuais (site do grupo PET-EE e redes sociais) e por cartazes dispostos nos murais do Centro de Tecnologia. Também se enviou um e-mail diretamente aos alunos participantes de grupos de pesquisa.

Após término do período destinado para inscrição dos trabalhos, realizou-se uma análise da proposta de cada minicurso e, em alguns casos, foram feitas algumas sugestões a fim de tornar os minicursos mais envolventes – como inserção de partes práticas, utilização de exemplos, etc. Com a definição dos minicursos que seriam ofertados, definiu-se, junto aos ministrantes, o calendário com as datas de cada minicurso.

Quanto ao público ouvinte, ainda que o público alvo fossem os estudantes do curso de Engenharia Elétrica, permitiu-se a participação de alunos de outros cursos de graduação, uma vez que houve grande interesse dos mesmos em participar do evento.

Para cobrir os custos referentes a certificados e *coffe break* foram arrecadados valores na inscrição dos ouvintes – a saber, 10, 15, 20 e 25 reais para a participação em 1, 2, 3 ou 4 minicursos, respectivamente. Aos ministrantes, não foram cobradas inscrições.

O material dos minicursos – apostilas (quando houve), slides, tópicos a serem abordados, exemplos, etc., foram de inteira responsabilidade dos ministrantes, sendo que a comissão organizadora - composta por alunos do PET - apenas sugeriu algumas modificações ou acréscimos. Os ministrantes ainda puderam especificar, no ato da inscrição do trabalho, os materiais e espaço necessários, o que ficou a cargo da comissão organizadora providenciar (salas de aula informatizadas, instalação de *softwares* necessários, equipamentos eletrônicos, *datashow*, etc.).

## **2.2 - Execução**

A execução dos minicursos ficou a cargo de cada ministrante. Entretanto, todos os momentos tiveram o acompanhamento de pelo menos um integrante do PET.

Todos os minicursos contaram com um coquetel de encerramento, onde houve a integração dos participantes de diferentes minicursos.

Os materiais utilizados nos minicursos da Jornada – como apostilas e softwares - foram disponibilizados no site do grupo PET ([http://w3.ufsm.br/petee/?page\\_id=46](http://w3.ufsm.br/petee/?page_id=46)).

Foram fornecidos certificados para ministrantes, ouvintes e organizadores – 15 horas na qualidade de “ministrante”, 6 horas na qualidade de “ouvintes” e 60 horas na qualidade de “organizador”.



### 2.3 – Avaliação

Ao fim de cada minicurso os ouvintes responderam, individualmente, a um questionário fornecido pela comissão organizadora do evento, onde puderam avaliar a organização da Jornada bem como o desempenho dos ministrantes. Esses resultados foram analisados qualitativa e quantitativamente pela comissão organizadora e disponibilizados aos ministrantes, servindo para nortear as seguintes edições do evento.

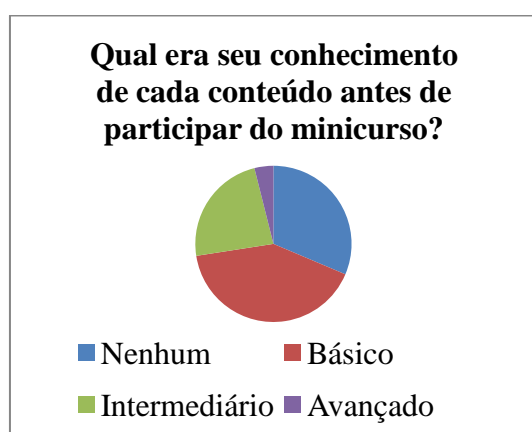
## 3. RESULTADOS

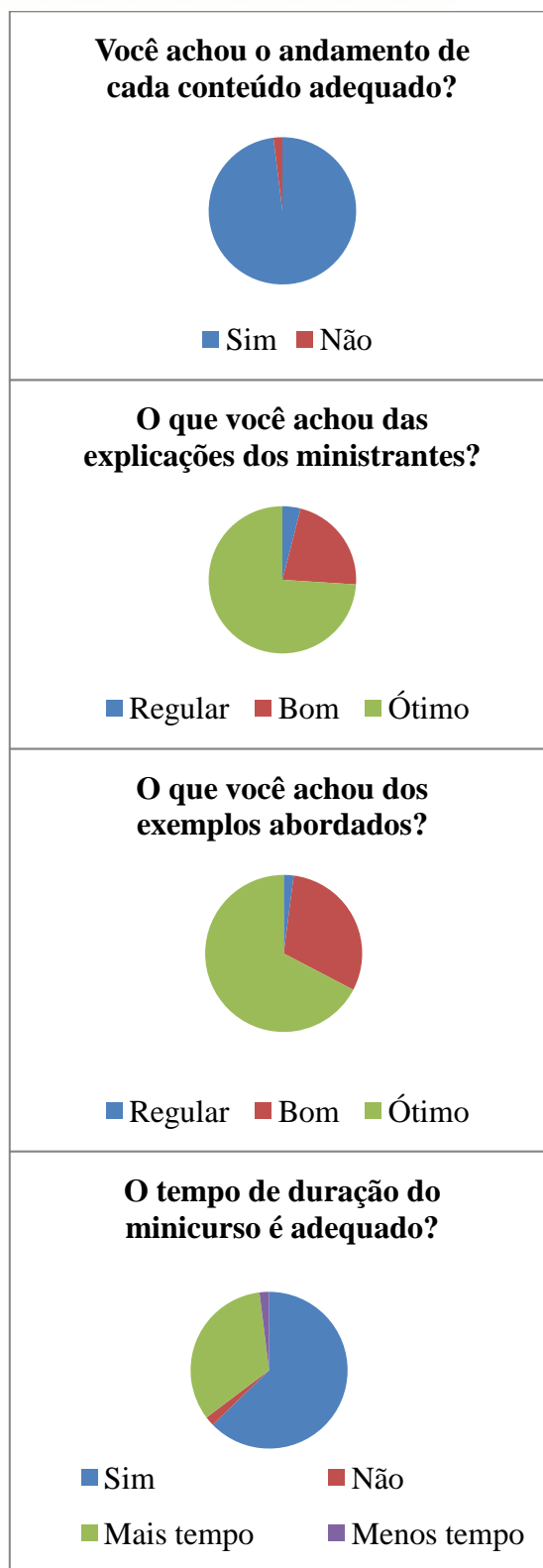
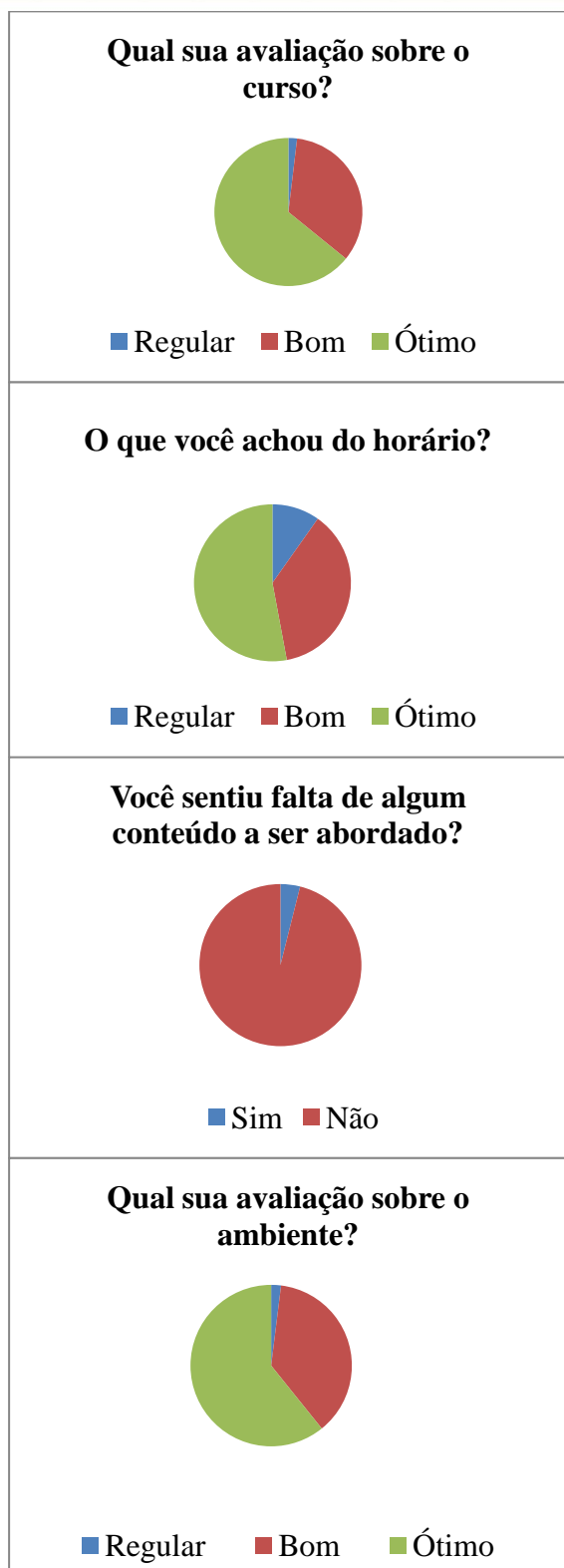
Na I Jornada de Minicursos teve oito minicursos ofertados, sendo que 24 graduandos participaram como ministrantes e 144 participaram como ouvintes. Além dos alunos de Engenharia Elétrica, entre os ouvintes houve estudantes de Ciências da Computação, Engenharia Mecânica, Engenharia da Computação, Engenharia Civil e Engenharia de Controle e Automação.

A Jornada contou com os seguintes minicursos:

- Curso básico de microcontroladores da Freescale (Coldfire V1)
- LED: Um novo conceito de iluminação
- Conceitos Básicos de Redes de Distribuição
- Minicurso de LaTeX aplicado à formatação de artigos científicos
- Introdução aos circuitos elétricos
- Introdução à Integração aos Estágios de Potência
- Modelagem, simulação e desenvolvimento prático de fontes alternativas de energia
- Análise gráfica de dados experimentais com software Origin

Os gráficos gerais do evento (compilação das avaliações de todos os minicursos) segue abaixo:





Analisando os gráficos apresentados, percebemos que a maioria das avaliações foi positiva em todos os quesitos questionados; igualmente, as conversas informais tidas com

Realização:



Organização:





alunos e ministrantes reafirmam que o projeto teve sucesso e possibilitou aprendizados a ministrantes, ouvintes e organizadores.

Entretanto, alguns pontos alertam-nos para modificações que podem flexibilizar o evento e torná-lo ainda mais atrativo: a questão “O tempo de duração do minicurso é adequado?” em que se percebe que, ainda que a maioria dos participantes tenha julgado apropriado o tempo destinado ao minicurso, houve um número significativo de pessoas que sentiram necessidade de haver mais tempo para as atividades. Neste sentido, a segunda edição do evento (prevista para ocorrer em setembro deste ano) possibilitará que os ministrantes definam o tempo do seu minicurso – entre 6h e 9h – bem como o número de dias de ocorrência - 2 ou 3 dias .

No que se refere à questão “Qual era o seu conhecimento acerca dos conteúdos antes de participar do minicurso?”, nota-se uma grande diversidade no perfil dos ouvintes no que se refere ao grau de conhecimento antes de participar da atividade. Em relação a isso, em próximas edições, no ato da inscrição, os ouvintes responderão a perguntas formuladas pelos ministrantes, para que se tenha um prévio conhecimento do perfil do público ouvinte e assim possa-se conduzir as atividades de maneira mais eficiente.

Ainda, visando a garantia da continuidade do projeto, foi sugerido a comissão organizadora que, ao final de cada minicurso, os ministrantes convidem um (ou mais) dos ouvintes que tenham demonstrado interesse e bom desempenho na decorrência da atividade para ministrar a mesma em edições futuras - o que deve acontecer já na edição deste ano.

Dada a abrangência e impacto do evento nos cursos de graduação envolvidos, houve o interesse de empresas – *Study English* e *Miro Componentes Eletrônicos* - em apoiar financeiramente as próximas edições do evento.

#### **4. CONCLUSÃO**

Frente aos resultados satisfatórios obtidos no evento e às avaliações positivas tidas por todas as modalidades de participação, acredita-se que o evento foi efetivo em aproximar os alunos e motivá-los para a troca do conhecimento, reforçando a importância da autonomia, responsabilidade e ativismo frente a formação acadêmica. Assim, para segunda edição do evento, datada para o setembro do presente ano, espera-se a ampliação do número de trabalhos inscritos bem como de ouvintes e temas abordados. Igualmente, os recursos conseguidos por meio dos patrocínios possibilitarão potencializar o projeto, permitindo a compra de materiais para os minicursos, premiações para participantes bem como ampliação do evento de encerramento.

##### ***Agradecimentos***

Agradecemos ao Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia Elétrica e ao Centro de Tecnologia, que disponibilizaram os laboratórios e salas informatizadas para a realização dos minicursos. Agradecemos também a todos os professores e graduandos que colaboraram com sugestões para a formatação do evento, e de maneira especial, ao professor Alexandre Campos, tutor do Programa de Educação Tutorial – Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria, que deu significativas contribuições para a definição da metodologia do projeto e aos colegas do Programa que se disponibilizaram a auxiliar na logística do evento sempre que solicitados.

#### **5. BIBLIOGRAFIA**

[1] Apostilas de minicursos anteriores.



[2] Registros informais de minicursos dados anteriormente.

[3] Programa de Educação Tutorial. **Manual e Orientações Básicas**. Disponível em: <[http://www.unesp.br/prograd/PET/pet\\_manual\\_basico.pdf](http://www.unesp.br/prograd/PET/pet_manual_basico.pdf)> Acesso em: 16 jun. 2009.

## **MINICOURSES JOURNEY: A NEW APPROACH TO TEACHING ACTIVITIES IN THE UNDERGRADUATION**

**Abstract:** *The present work discusses about the teaching project “Minicourses Journey”, promoted by the Tutorial Education Program – Electrical Engineering from the Federal University of Santa Maria. The project challenges the students to lecture a minicourse related to the undergraduate research that they develop or to some tool or knowledge that they have that may be pertinent to engineering or professional development ends. Thus, by means of knowledge sharing through minicourses, the Tutorial Education Program seeks to motivate the students to the importance of the realization of complementary graduation activities, and to motivate them to an exchange of knowledge through teaching activities. Still, the lectures allow the integration between students from different stages of the course, as well as the dialog between a variety of research groups existing in the University, potentiating the multidisciplinary and fomenting the seek for knowledge beyond those in the curriculum. The activity, which had its pilot edition in the second semester of 2011, was evaluated in a positive manner by the listeners and lecturers of the event, indicating great contributions to the undergraduation.*

**Key-words:** *Short courses, Journey, Multidisciplinary, Teaching, PET.*