



## A PRÁTICA EDUCACIONAL ASSOCIADA COM A CONSTRUÇÃO DE PAINÉIS EDUCATIVOS

Pedro Henrique Pereira Silva<sup>1</sup>

Norberth Reis de Oliveira<sup>2</sup>

Djalma Valério Ribeiro Neto<sup>3</sup>

Flanelson Maciel Monteiro<sup>4</sup>

Beliato Santana Campos<sup>5</sup>

Tércio Graciano Machado<sup>6</sup>

### INTRODUÇÃO

Analisando-se diversas máquinas, construídas das mais variadas formas e com finalidades distintas, percebe-se a presença constante de certos elementos construtivos (árvores, engrenagens, polias, dentre outros); além de diversos processos de fabricação que envolve a montagem e confecção do conjunto (soldagem, rebiteagem, fundição, conformação mecânica, e outros). Um projeto de uma máquina surge sempre com o intuito de satisfazer uma necessidade, seja ela industrial, comercial, para lazer ou outra finalidade e envolve o estudo detalhado de suas partes, a forma como serão montadas, tamanho e localização das partes componentes tais como engrenagens, parafusos, molas, cames, dentre outros. (SHIGLEY, 2008)

Dessa forma, um profissional da área de mecânica, elétrica e/ou eletromecânica necessita conhecer detalhadamente tais componentes, suas aplicações, tipos diversos, aplicações e as técnicas adequadas de utilização deles, pois o conhecimento de tais elementos é de fundamental importância para que tenhamos condições de entender efetivamente a importância deles na montagem e no pleno desenvolvimento quando em uso nas máquinas.

Contextualizando esses conhecimentos na prática docente, percebemos que os discentes apresentam grande dificuldade em reconhecer tais componentes e, muitas vezes, não conseguem absorver e associar a teoria ministrada em sala de aula com a prática visual de tais elementos.

---

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico em Mineração do IFBA/Campus Jacobina-BA, [phdrinho2002@gmail.com](mailto:phdrinho2002@gmail.com)

<sup>2</sup> Discente Curso Técnico em Mineração do IFBA/Campus Jacobina-BA, [norbertholiveira.r@gmail.com](mailto:norbertholiveira.r@gmail.com)

<sup>3</sup> Técnico do IFRN/Campus Nataal Central/DIAREN-RN, [djalma.neto@ifrn.edu.br](mailto:djalma.neto@ifrn.edu.br)

<sup>4</sup> Doutor Curso de Mineração do IFRN/Natal Central/DIAREN-RN, [flanelson.monteiro@ifrn.edu.br](mailto:flanelson.monteiro@ifrn.edu.br)

<sup>5</sup> Doutor do IFBA/Campus Jacobina-BA, [belycampos10@gmail.com](mailto:belycampos10@gmail.com)

<sup>6</sup> Professor orientador: doutor, IFRN-Campus Natal Central - RN, [gracianomil@hotmail.com](mailto:gracianomil@hotmail.com)



A proposta central deste projeto é desenvolver painéis educativos com esses elementos (elementos de fixação, apoio, transmissão e de vedação) que serão disponibilizados para aplicação no curso de mecânica, na disciplina de Elementos de Máquinas, contribuindo de forma ímpar na formação discente e profissional dos nossos alunos e da comunidade em geral que tenha interesse em adquirir tais conhecimentos.

## **METODOLOGIA**

A metodologia abordada neste projeto apresenta os parâmetros utilizados no desenvolvimento do projeto, tais como, o enfoque e a abordagem que será dada na preparação e desenvolvimento dos painéis educativos de elementos de máquinas.

O enfoque dado será nos principais elementos de máquinas utilizados a nível geral, enquanto a abordagem será didática e prática, onde os discentes irão pesquisar, separar por grupos, funções e similaridades e montar, na prática, painéis educativos.

As seguintes etapas compõem a Metodologia adotada no desenvolvimento do projeto:

- Visitas técnicas nas empresas na área de eletromecânica da região de Jacobina, procurando conseguir doação de elementos de máquinas novos ou que foram usados e descartados, e que apresentam condição de uso para formação dos painéis educativos;
- Aplicar os conhecimentos teóricos ministrados em sala de aula na produção e estruturação dos painéis educativos;
- Desenvolver os painéis de forma didática adequada para propiciar o uso adequado dos mesmos, servindo como elemento facilitador do processo ensino-aprendizagem;
- Organizar, distribuindo de forma conveniente, os elementos de máquinas adquiridos e com visual estético adequado;
- Identificar todos os elementos presentes nos painéis;
- Na finalização dos painéis, montar individualmente os manuais de utilização dos painéis;
- Realizar a produção dos relatórios semestrais e final do projeto.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Um projeto de uma máquina surge sempre com o intuito de satisfazer uma necessidade, seja ela industrial, comercial, para lazer ou outra finalidade e envolve o estudo detalhado de

suas partes, a forma como serão montadas, tamanho e localização das partes componentes tais como engrenagens, parafusos, molas, cames, etc. Um profissional da área de mecânica, elétrica e/ou eletromecânica necessita conhecer detalhadamente tais componentes, suas aplicações, tipos diversos, aplicações e as técnicas adequadas de utilização dos mesmos, pois o conhecimento de tais elementos é de fundamental importância para que tenhamos condições de entender efetivamente a importância dos mesmos na montagem e no pleno desenvolvimento quando em uso nas máquinas. (CUNHA, 2016; MELCONIAM, 2010; PARETO, 2016)

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir a função docente na área técnica é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular. Diante dessa constatação faz-se necessário qualificar e incitar os discentes a desenvolverem suas habilidades e conhecimentos de forma proativa, pois a realidade atual, dado aos avanços científicos e a implementação de novas tecnologias aplicadas ao processo produtivo, apresentam-se de forma dinâmica e complexa.

Segunda Cristina (2013), os recursos didáticos referem-se aos vários tipos de componentes nos ambientes de aprendizagem que procuram estimular o ensinar e o aprender. Nessa perspectiva o docente deve procurar selecionar meios materiais e humanos apropriados para melhorar o ensino-aprendizagem, considerando-se como instrumentos valiosos para focalizar e concentrar a atenção e o interesse dos alunos. Segundo Martins e Silva (2014), um processo educativo que tenha como finalidade a construção e a apropriação da autonomia trata-se do empoderamento do sujeito.

A proposta deste projeto foi desenvolver painéis educativos com elementos de máquinas pelos discentes do curso técnico de mecânica, eletromecânica e áreas correlatas; sendo disponibilizados para aplicação na prática laboratorial da disciplina de Elementos de Máquinas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Inicialmente os alunos realizaram visitas em oficinas mecânicas e empresas de manutenção de máquinas e equipamentos, buscando adquirir doação de elementos de fixação, apoio e transmissão. A Figura 1 mostra alguns dos elementos adquiridos.



**Figura 1** – Elementos de máquinas.

Na sequência foi realizada a seleção, limpeza, organização e montagem dos painéis; sendo montados um total de quatro painéis. Os alunos foram levados a construir seu próprio conhecimento, associando a teoria ministrada em sala de aula com as máquinas e equipamentos comumente utilizados no ambiente industrial e empresas do ramo da metal-mecânica. A Figura 2 mostra um painel sendo montado e a Figura 3 o painel finalizado.



**Figura 2** – Painel de elementos de fixação em montagem.



**Figura 3** – Painel de elementos de fixação finalizado.

A autonomia proporcionada aos discentes contribuiu diretamente no processo de aprendizagem, pois faz com que os mesmos passem a adquirir maior responsabilidade; participando em atividades de extensão e pesquisa.

Os painéis desenvolvidos foram fixados no ambiente da oficina mecânica do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, departamento de indústria, colaborando com às disciplinas que possam utilizar esse conhecimento como base para aprofundamento nessas áreas do conhecimento.

## CONCLUSÕES

Na finalização do projeto percebe-se que foi fomentado a vocação tecnológica e que os discentes foram estimulados à iniciação científica, incitando os mesmos a participação em projetos de Extensão e Pesquisa; além da divulgação tecnológica.

A formalização dos painéis propiciou o desenvolvimento de competências e habilidades que irão favorecer os discentes nas suas práticas profissionais, contribuindo de forma ímpar no fortalecimento de habilidades específicas em relação a temática abordada.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao grupo de pesquisa Núcleo de Estudos em Produção de Energia e suas Aplicações Tecnológicas pelo apoio e suporte técnico no desenvolvimento deste projeto e a DIPEQ/CNAT/IFRN pelo aporte financeiro na forma de bolsa de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

CUNHA, L. B. da.. **Elementos de Máquinas**. Editora LTC. Ano: 2016.

CRISTINA, R. F.; FARIAS, C. C. A.. **Relato de experiência com o uso de painéis e cartazes como recurso didático**. Cáceres/MT, UNEMAT, abril, 2013.



MARTINS, J. L.; SILVA, B.. **A construção da autonomia no processo educativo: o que pensam os participantes de um curso de especialização em coordenação pedagógica.** Revista e-Curriculum, São Paulo, n. 12, v. 02, maio/out. 2014, ISSN: 1809-3876. Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo – PUC-SP.

MELCONIAN, S.. **Fundamentos de Elementos de Máquinas.** Editora ERICA Ltda, S.P. 2010.

PARETO, L.. **Formulário Técnico de Elementos de Máquinas.** Editora Hemut. 2016.

SHIGLEY, J. E.. **Elementos de Máquinas.** Volume I e II. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008.