

A UTILIZAÇÃO DE PAINÉIS DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS NO ENSINO PRÁTICO-EXPERIMENTAL NO CURSO DE ELETROMECAÂNICA

Fabrcio Vilas Boas Pinto¹
Heitor S. R. Araújo²
Beliato Santana Campos³
Talita Fernanda C. Gentil⁴
Tercio Graciano Machado⁵

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, rebitagem, 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, etc. 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 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)

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.

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

¹ Estudante do Curso Técnico em Eletromecânica do IFBA-Campus Jacobina, heitorrochaaraujo30@gmail.com

² Estudante do Curso Técnico em Eletromecânica do IFBA-Campus Jacobina, vilasboasv187@gmail.com

³ Professor: Mestre, IFBA-Campus Jacobina, beliatocampos@ifba.edu.br

⁴ Professora: Mestre, IFBA – Campus Jacobina, talita.gentil@ifba.edu.br

⁵ Professor orientador: Doutor, IFBA-Campus Jacobina, tercio@ifba.edu.br

pro-ativa, 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.

Nessa perspectiva este projeto se justifica, pois procura desenvolver habilidades e conhecimentos específicos numa área carente de mão de obra qualificada; além de propiciar a construção de material didático de apoio que irá contribuir na formação geral dos alunos do curso de eletromecânica, modalidade integrada, do IFBA – Campus Jacobina e na sociedade em geral.

Portanto, a proposta central deste projeto é desenvolver painéis educativos com elementos de máquinas (elementos de fixação, apoio, transmissão e de vedação) que serão disponibilizados para aplicação à *posteriori* no curso de eletromecânica, 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

Neste item serão apresentados os parâmetros a serem 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.

Neste projeto os alunos inicialmente realizaram uma revisão bibliográfica sobre os principais elementos de máquinas existentes e a sua importância na construção de um conjunto mecânico. Posteriormente foram agendadas cinco visitas técnicas nas principais oficinas mecânicas da cidade de Jacobina-Ba, onde *in locu* vislumbraram a aplicação dos elementos de máquinas vistos em sala de aula e a sua aplicação prática.

Numa segunda etapa, foi proposto nas turmas do 1º ano do ensino médio técnico em eletromecânica uma disputa, onde seriam premiados àqueles que mais trouxessem elementos de máquinas distintos. Dessa forma foram adquiridos elementos suficientes para a montagem dos painéis educativos, utilizando como base placas de mdf.

Foram montados no total cinco painéis, sendo separados em grupos: elementos de fixação, elementos de transmissão e apoio, elementos de vedação. Os elementos foram limpos, pintados com esmalte transparente, reduzindo-se a possibilidade de oxidação dos mesmos, e em seguida montados nos painéis. Todos os elementos foram identificados e classificados de acordo com a sua função e aplicação.

Após essa montagem foram preparadas mini apostilas para que os painéis fossem utilizados pelos discentes, docentes e que servissem de apoio para uma melhor aprendizagem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na finalização do projeto conseguimos construir cinco painéis completos sobre os principais elementos de máquinas, os quais passaram a ser utilizados nas aulas da disciplina de elementos de máquinas.

Percebemos que na construção dos painéis os discentes passaram a serem donos do seu próprio conhecimento, pois passaram a valorizar os conteúdos ministrados em sala de aula e associá-los com a sua vida cotidiana e a prática profissional; passaram, na verdade, a ser construtores do seu próprio conhecimento. Percebemos que a promoção da autonomia do aluno no processo de gestão da própria aprendizagem ajuda na construção do conhecimento; apesar desse fato não ser uma prática efetiva na educação técnica profissionalizante.

Neste projeto os discentes foram levados a participar intuitivamente das atividades de pesquisa, especialmente nas áreas de tecnologia e produção, onde aprimoraram o desenvolvimento de competências e habilidades para atuar em suas práticas profissionais; fortalecendo a aquisição e disseminação do conhecimento técnico-científico. Além disso, percebemos que houve desenvolvimento de habilidades específicas em relação ao tema abordado e a disposição e o interesse nas disciplinas técnicas foram passando a ser vivenciadas melhor e com melhor qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebem-se, com a finalização desta pesquisa, que a utilização dos painéis representa importantes ferramentas ou recursos que os docentes podem explorar para desenvolver melhor os conteúdos abordados em sala de aula, objetivando uma aprendizagem mais significativa e real com as vivências dos alunos.

Durante a aquisição e construção dos painéis os alunos demonstraram maior interesse, permanecendo mais atentos e curiosos na busca e construção do conhecimento; sempre associando o conteúdo teórico abordado em sala de aula com os elementos de máquinas “rescem descobertos”. Notava-se no brilho do olhar dos discentes o fascínio pelas novas descobertas, de saberem que o ensino e a aprendizagem não é um caminho de mão única; mas sim de mão dupla, onde o aluno aprende, mas também ensina.

Ficou evidenciado que o papel do professor foi fundamental nesse processo. O professor deixou de ter apenas o papel de transmitir conhecimento e passou a aprender e a dialogar melhor com os alunos; fazendo parte ativa nesse processo.

Palavras-chave: Educação tecnológica, painéis educativos, elementos de máquinas, Inclusão, Construção do saber

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.