

DISPOSITIVO DE USINAGEM POR ABRASÃO PARA TORNO CONVENCIONAL PARA AULAS PRÁTICAS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO TÉCNICO PARA REDUÇÃO DA FADIGA E ESTRESSE DO OPERADOR

Juliano Bearzi Júnior¹, Murilo Henrique Braga², Cristiano Meneghini³

1. Discente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC
2. Discente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC
3. Docente do curso de graduação em Engenharia Mecânica, Unoesc, Joaçaba, SC

Autor correspondente: Juliano Bearzi Júnior, julianobearzjr@gmail.com

Área: Ciências Exatas e Tecnológicas

Introdução: A indústria metal-mecânica, mesmo com métodos consolidados, busca constantemente novas soluções. Projetos que demandam materiais com propriedades mecânicas superiores recorrem a ligas especiais, tratamentos térmicos ou revestimentos para alcançar maior dureza, especialmente em ambientes abrasivos. Nesses casos, é essencial atender aos requisitos construtivos e aplicar processos de usinagem por abrasão com particulados de elevada dureza, de modo a garantir precisão e durabilidade dos componentes.

Objetivo: Desenvolver um dispositivo de usinagem por abrasão para torno convencional, destinado a instituições de ensino. O intuito foi facilitar o aprendizado prático e oferecer uma alternativa mais acessível às máquinas de retífica tradicionais. **Método:** A pesquisa envolveu entrevistas com estudantes e partes interessadas, para identificar dificuldades, aplicações práticas e requisitos do equipamento. O projeto foi conduzido em três etapas: revisão bibliográfica para embasamento científico; levantamento de demandas e práticas com estudantes e docentes; e definição, construção e testes do dispositivo, assegurando viabilidade técnica e adequação ao uso educacional.

Resultados: O trabalho resultou em um dispositivo funcional para torno convencional, aplicável em instituições de ensino e em pequenas empresas do setor metal-mecânico. O equipamento atendeu aos requisitos técnicos, mostrou-se economicamente viável e apresentou flexibilidade em relação às máquinas de retífica convencionais.

Conclusão: O dispositivo demonstrou viabilidade técnica e econômica, sendo adequado para práticas educacionais e aplicações industriais de menor complexidade. Além de facilitar o aprendizado prático, representa um recurso acessível e seguro para instituições de ensino e pequenas empresas.

Palavras-chave: Usinagem por abrasão; Torno convencional; Indústria metal-mecânica.