

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)
Eixo Temático: Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

MINI RETROESCAVADEIRA (PRINCIPIOS DE HIDRÁULICA)¹

**Tiago Rafael Grenzel Welter², Solange Lopes Ferrari³, Jamile Tábata Balestrin Konageski⁴,
Guilherme Fabrin Gamste⁵, Cindy Luiza Atkinson Desdevalle⁶, Allan Hermany⁷.**

¹ TRABALHO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

² Professor ETE 25 de Julho.

³ PROFESSORA CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

⁴ PROFESSORA DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

⁵ ALUNO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

⁶ ALUNA DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

⁷ ALUNO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

TRABALHO DO CURSO TÉCNICO EM MECÂNICA

INTRODUÇÃO

O presente projeto foi elaborado e desenvolvido pela turma 441 do técnico em mecânica da Escola Técnica Estadual 25 de Julho na disciplina de mecânica IV, a qual tem como ementa o estudo de sistemas hidráulicos e pneumáticos, aliados com a prática. Partindo dos conceitos básicos de sistemas hidráulicos, é necessário aplicações práticas para comprovar a teoria.

Uma das maneiras encontradas foi o desenvolvimento e construção de uma maquete de uma mini retroescavadeira. Os materiais utilizados para a construção foram: chapas de madeiras (26x18cm; 32x12cm; 10x6cm; 18x6cm) e seringas plásticas (06 unidades), parafusos (06 unidades), porcas (06 unidades), motores (03 unidades), mangueiras, flanges metálicos (03 unidades). Das seguintes características: movimentação: rodas e pneu; três eixos de trabalho; concha: dianteira;

Utilizando as competências administradas no curso técnico de mecânica, tais como: usinagem, metrologia, cálculo técnico, desenho industrial, tornou-se possível a construção da maquete da mini retroescavadeira.

Com a construção maquete tornou-se possível comprovar uma das teorias mais abordadas em sala de aula, trata-se do Princípio de Pascal o qual diz que “A pressão exercida em um ponto qualquer de um líquido estático é a mesma em todas as direções e exerce forças iguais em áreas iguais” (Disponível Em <https://www.parker.com/literature/Brazil/Apres%20Hidrau%2027-04.pdf>).

O sistema hidráulico constituinte de uma retroescavadeira despertou a curiosidade dos alunos buscando então um aprofundamento do estudo. Basicamente por se tratar de um equipamento projetado para atividades robustas, porém com igual facilidade de controle e dirigibilidade. Equipamentos que surpreendem pela relação de tamanho versus trabalho e diversificação de modelos.

Este projeto tem por objetivo demonstrar o princípio de pascal e o funcionamento de uma mini retroescavadeira

O projeto foi desenvolvido em etapas distintas: 1ª-O estudo em sala de aula da matéria mecânica IV, onde o conteúdo é baseado em sistemas hidráulicos; 2ª- Uma aula pratica da matéria, os alunos deram a ideia de fazer uma maquete de uma mini retroescavadeira, usando materiais simples; 3ª A

Modalidade do trabalho: Relato de Experiência (de 02 a 05 páginas)

Eixo Temático: Matemática, Engenharia, Transporte e Edificações

montagem da maquete no programa SolidWorks (software de CAD - Computer Desing Aided utilizado para simulações e desenvolvimentos de projetos), para visualizar a maquete; 4ª Montagem da maquete.

RESULTADOS

Como resultado do trabalho, foi construído uma maquete de mini retroescavadeira com materiais de baixo custo a partir das habilidades desenvolvidas durante o curso técnico em mecânica.

CONCLUSÕES

As retroescavadeiras fazem parte do grupo de máquinas e equipamentos movidos por sistemas hidráulicos os quais tem a finalidade de transformar energia hidráulica, em energia mecânica. A maquete da mini retroescavadeira possibilitou através do experimento real o conhecimento teórico aliado a prática da aplicação de sistemas hidráulicos interligados.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

TECNOLOGIA HIDRÁULICA INDUSTRIAL. Disponível em:
<<https://www.parker.com/literature/Brazil/Apres%20Hidrau%2027-04.pdf>> Acessado em:
15/05/2017.

MELCONIAN, Sarkis. Sistemas Fluidomecânicos - Hidráulica e Pneumática. 1ª Ed. Editora Érica, 2014.

PRUDENTE, Francesco. Automação Industrial: Pneumática - Teoria e Aplicações. 1ª Ed. LTC, 2013.