



SALÃO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA JÚNIOR
SALÃO DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



MOSTRA DAS CIÊNCIAS
E INOVAÇÃO
FÓRUM DE PESQUISA
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



ROBÔ GUINDASTE HIDRÁULICO

Kelvin Oliveira Flores^a
Elisandra Albuquerque^b

^a Aluno do Colégio ULBRA São João

^b Professora do Colégio ULBRA São João

- INTRODUÇÃO

Os guindastes hidráulicos possuem uma construção bem simples, mas podem executar tarefas difíceis que de outra forma pareceriam impossíveis. Em questão de minutos, essas máquinas são capazes de levantar vigas de muitas toneladas para pontes em autoestradas, equipamento pesado em fábricas ou até mesmo erguer casas de praia sobre pilastras. Ao observar um caminhão-guindaste em ação é difícil imaginar quanto peso está levantando, porque trabalha com objetos de várias toneladas com relativa facilidade. Em geral, um guindaste levanta objetos que tem um peso equivalente ao seu. Este projeto se caracteriza como uma experiência, e o principal objetivo foi mostrar de modo simplificado como funciona um guindaste hidráulico. Para isso, procurou-se pesquisar se é possível montar um modelo de guindaste hidráulico utilizando materiais simples. Os guindastes hidráulicos são máquinas muito utilizadas em nosso cotidiano. Desde os cortadores de lenha até as enormes máquinas vistas em canteiros de obras. As máquinas hidráulicas são impressionantes em termos de força e agilidade. Em qualquer construção podemos ver as máquinas operadas hidráulicamente, como por exemplo, escavadeiras mecânicas, retroescavadeiras, carregadeiras, empilhadeiras e guindastes. Desta forma, compreender como estas máquinas funcionam ajudou na compreensão do conceito físico de força de forma prática.

- OBJETIVOS

Mimetizar de forma simplificada um guindaste mediante uso de princípios da Física para manipulação de objetos.

- METODOLOGIA

Mediante o uso de materiais de baixo custo como seringas, pedaços de madeira, mangueiras, dobradiças e parafusos facilmente desenvolvemos nosso guindaste.

Para sua confecção bastou a montagem de uma base, também de madeira, sobre a qual encontramos uma tampa autoclavável, componente responsável pela rotação do aparelho. Usamos um sistema de tubulação para transmissão da pressão do fluido (água corada) e um pequeno gancho para avaliação da capacidade de tração.

Desenvolvemos de modo análogo, um centro de comando pelo qual um operador controla todas as operações.

- RESULTADOS

Os resultados foram satisfatórios de modo que a pressão exercida sobre as seringas se propagaram por todo o sistema produzindo os movimentos necessários, o que comprova a aplicação de princípios da Física em atividades práticas.

- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

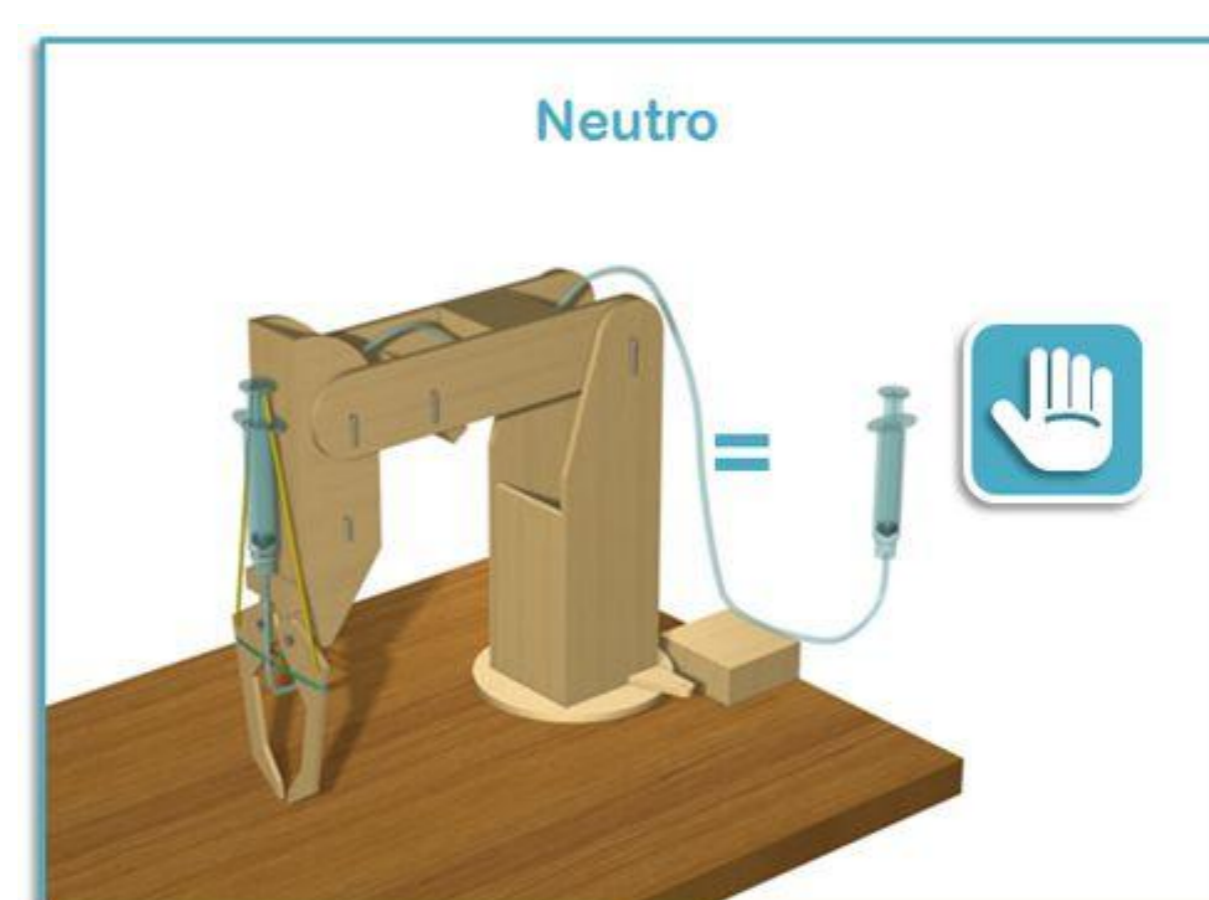
[1] < <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=23322> >. Acesso em: 14 setembro 2015.

[2] < <http://mdmundo.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/Como-fazer-um-robô-guindaste-experi%C3%Aancia-de-hidraulica.jpg> >. Acesso em: 14 setembro 2015.

[3] < <http://www.trucado.com.br/crie-seu-proprio-mini-robô-guindaste-hidraulico> >. Acesso em: 14 setembro 2015.

MODELOS UTILIZADOS PARA CRIAÇÃO

Figura 1: Modelo de guindaste hidráulico



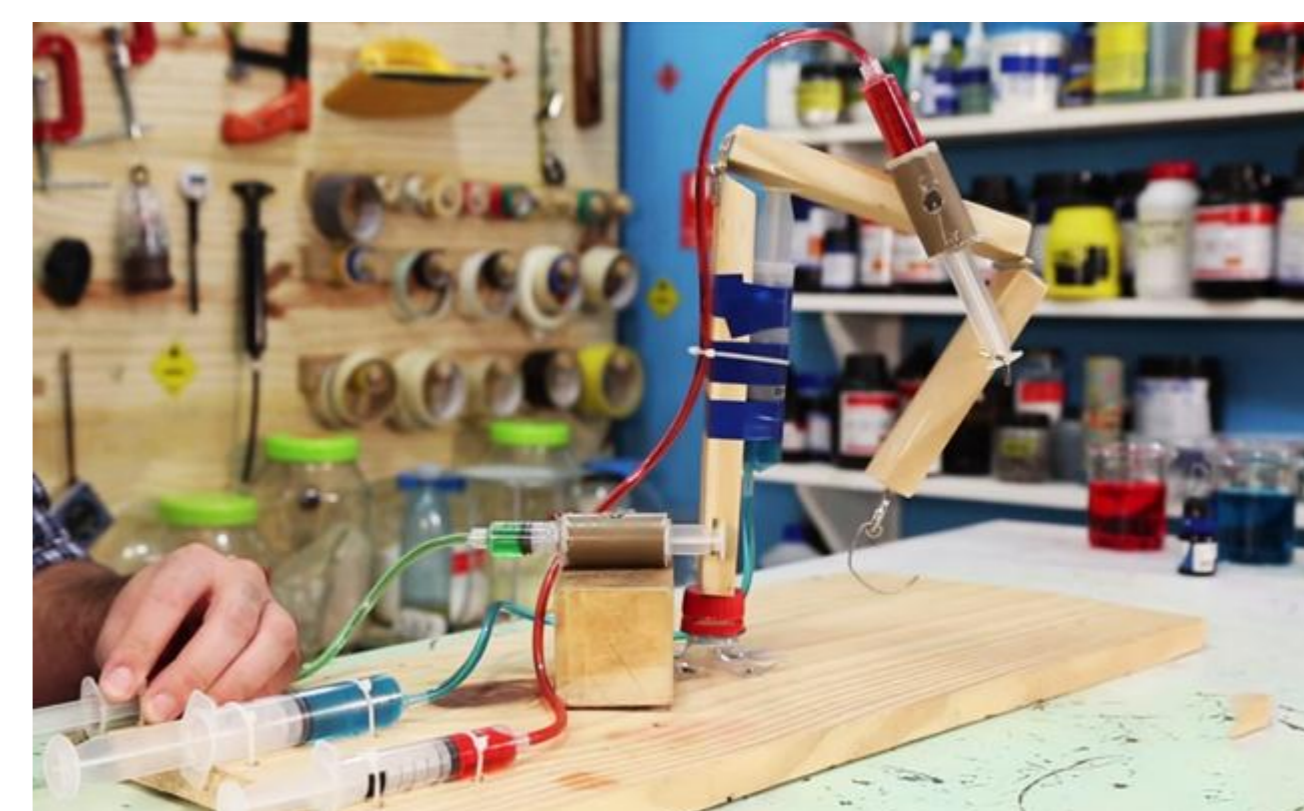
Fonte: Portal do Professor. Acesso em: 14 set 2015.

Figura 2: Modelo de guindaste hidráulico



Fonte: Manual do Mundo. Acesso em: 14 set 2015.

Figura 3: Modelo de guindaste hidráulico



Fonte: Manual do Mundo. Acesso em: 14 set 2015.