

## PROJETO E PROPOSTA DE UM NOVO FATIADOR DE ALIMENTOS POR MEIO DE MECANISMOS VISANDO SEGURANÇA DO USUÁRIO

Vinicius Souza Morais, [vinicius.souza.morais@gmail.com](mailto:vinicius.souza.morais@gmail.com)

UCDB – Universidade Católica Dom Bosco, av. Tamandaré 6000, Jd. Seminário, Campo Grande - MS

Fabiano Pagliosa, [pagliosa@gmail.com](mailto:pagliosa@gmail.com)

UCDB – Universidade Católica Dom Bosco, av. Tamandaré 6000, Jd. Seminário, Campo Grande - MS

Fernando Montanare Barbosa, [montanare@gmail.com](mailto:montanare@gmail.com)

UCDB – Universidade Católica Dom Bosco, av. Tamandaré 6000, Jd. Seminário, Campo Grande - MS

Mauro Conti Pereira, [mauro@ucdb.br](mailto:mauro@ucdb.br)

UCDB – Universidade Católica Dom Bosco, av. Tamandaré 6000, Jd. Seminário, Campo Grande - MS

Adriana Silveira Vieira, [adriana.ilha@gmail.com](mailto:adriana.ilha@gmail.com)

U NESP – FEIS – Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, av. Brasil 56, Centro, Ilha Solteira – SP.

**RESUMO:** A principal idéia desse trabalho é desenvolver um projeto que facilite a utilização de cortadores de alimentos. O modelo do fatiador de alimentos ora apresentado segue ideais de padrões de modelos comerciais com inovações e propostas que poderão perfeitamente ser implantado comercialmente. A implantação de sua construção não foi iniciada ainda por problemas de patrocínio, porém todo o projeto está desenvolvido. Sua patente foi requerida e a fabricação em série está sendo estudada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fatiador de alimentos, Segurança, Aplicações de Engenharia

### INTRODUÇÃO E PROPÓSITO

Visando melhorar a praticidade nos cortes de legumes e algumas verduras e frutas tais como tomate, laranja, batata e entre outros que podem estar na mesma dimensão (tamanho), foi desenvolvido um protótipo, ainda não implementado, no qual visa diminuir o tempo de corte dos mesmos.

Tendo por finalidade um corte uniforme, a busca pela diminuição no tempo de corte, evitar possíveis acidentes ocorridos na hora de fatiá-los, o produto está facilmente acessível a pessoas que não tenham praticidade para tal atividade dentro de uma cozinha.

Nas seguintes seções descrevemos os mecanismos utilizados no produto e seu funcionamento. A Figura 1 ilustra fatiadores de legumes disponíveis no mercado.



Fig. 1. Fatiadores comerciais

O problema deste tipo de fatiador, é que nem todas as fatias ficam uniformes, e depende da grande experiência do usuário para se obter fatias idênticas, sem contar a grande força que deve ser aplicada e o perigo de ocorrer acidente para usuários novos.

### MÉTODOS

As subseções que seguem tem por finalidade abordar sobre os sistemas utilizados no protótipo projetado.

### Polias (Biela-Manivela)

Neste projeto, foi utilizada a simulação de um produto utilizando alguns mecanismos de engrenagens como, Biela Manivela e Roda de Genebra.

A utilização combinada destes sistemas de engrenagens nos permite uma infinidade de aplicações nas mais diversas áreas possíveis.

A biela manivela (Figura 2a) é um sistema de engrenagem no qual consiste na combinação de barras ou peças sendo designada como suporte, onde este mecanismo é conectado em 3 juntas rotuladas e uma deslizante [Valda, Santos, Lopes, Lopes].

### Mecanismo de Catraca

Assim como os demais mecanismos que podem ser utilizados em diversas maneiras, citamos o mecanismo de catraca. O mesmo por sua vez possui uma roda com dentes em forma adequada, recebendo um movimento circular intermitente de um membro oscilante, é chamado de roda de catraca como visto na Figura 2b.

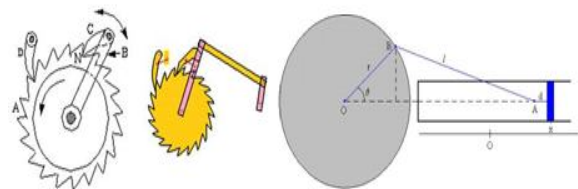


Fig. 2. Biela-Manivela e Catraca

Mecanismo de retorno rápido (manivela oscilatória), a extremidade de uma manivela giratória é ligada em um cursor no qual desliza em um tirante de ligação

oscilatório, que por sua vez produz movimento alternado em uma barra. O movimento é mais rápido em uma direção do que na outra.

### DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

O protótipo é composto por 6 partes de suma importância, partes nas quais definem sua finalidade e onde se encontra a combinação de mecanismo como pode ser visto na Figura 3.

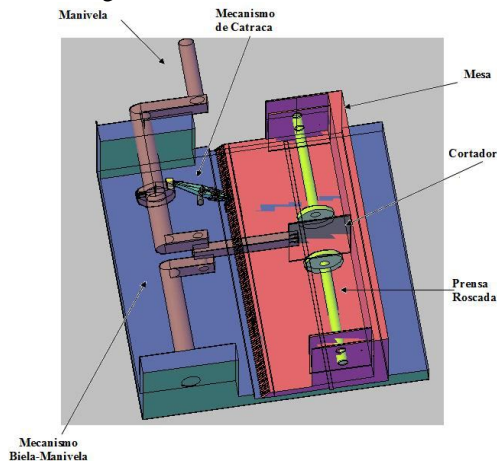


Fig. 3. Protótipo do Cortador

### Mecanismo de Catraca

Sistema no qual transmite o movimento circular da catraca (manivela) em movimento linear através de passos na mesa de corte (Figura 4).

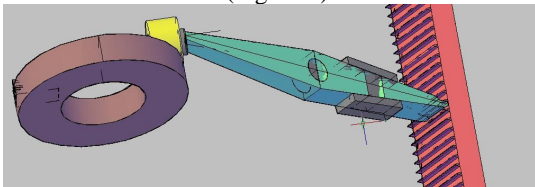


Fig. 4. Mecanismo de Catraca

### Mecanismo Biela-Manivela

A biela manivela (Figura 5) trabalha junto com a manivela e a lâmina de corte. Onde o movimento circular na manivela é transmitido para lâmina em movimentos oscilatórios, de “vai e vem”, possibilitando fatiar o alimento.

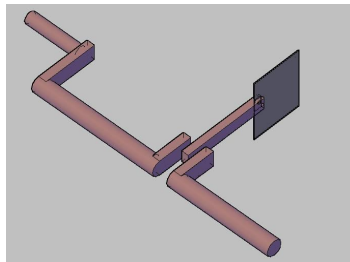


Fig. 5. Mecanismo Biela Manivela

### CONCLUSÕES

Visando a facilidade e praticidade, projetamos este protótipo, porém ainda não implementado com intuito de aplicar os conhecimentos obtidos em sala de aula no qual correspondem a aplicação de diversos mecanismos combinados de tal forma que definam ou resolvam determinados problemas do cotidiano. Contudo, utilizamos o mecanismo biela manivela e catraca combinados no qual a finalidade é fatiar alimentos com um diâmetro de aproximadamente 100 mm, ou seja, aproximadamente o tamanho de um tomate ou laranja.

### AGRADECIMENTOS

À UCDB – Universidade Católica Dom Bosco pelo espaço e apoio e iniciativa sobre novos projetos.

### REFERÊNCIAS

[Valda, Santos, Lopes, Lopes] Valda, L.H.C., Santos, A.A., Lopes, R.C., Lopes, A.P., “Java Applets para a Análise da Cinemática do Mecanismo Biela Manivela”, Programa de Fomento a Iniciação Científica, Universidade do Estado do Amazonas – EUA, 2007.

[García] García, A.F., “Movimento de um pistão”, Universidade Federal de Sergipe, <http://www.fisica.ufs.br/CorpoDocente/egsantana/oscilaciones/biela/biela.htm>, página pesquisada em 20/11/2010.

[Kolton] Kolton, E.P., “Mecanismo”, [www.dem.ufba.br/download/ENG442/Aula3.1ppt.ppt](http://www.dem.ufba.br/download/ENG442/Aula3.1ppt.ppt), página pesquisada em 21/11/2010.

[Carvill] Carvill, J., “Caderneta de Mecânica – Para estudantes, principiantes, Técnicos e Engenheiros”, Hemus Livraria Distribuidora e Editora, São Paulo, 2003.

[Carvill] Carvill, J., “Caderneta de Mecânica – Para estudantes, principiantes, Técnicos e Engenheiros”, Hemus Livraria Distribuidora e Editora, São Paulo, 2003.

BEER, F.P. & JONHSTON Jr. E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica. 5ª Edição, McGraw Hill, 1991.

SHIGLEY, J. E. Cinemática dos Mecanismos. São Paulo: Edgard Blucher, 1970.

MABIE, H. H; OCVIRK, F. W. Mecanismos e Dinâmica das Máquinas. Rio de Janeiro:LTC., 1976.

COLLINS, J. A. Projeto mecânico de elementos de máquinas. 1. ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006.