

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FÍSICA “GLEB WATAGHIN”**

F-609 C – Tópicos de Ensino de Física I

**Projeto: Construção de um
Motor Linear de Indução**

ALUNO: Egont Alexandre Schenkel RA: 023620
ORIENTADOR: Dr. Juan Carlos Campoy
COORDENADOR: Prof. Dr. José Joaquin Lunazzi



1º. Semestre de 2009
Campinas - SP- Brasil

DESCRIÇÃO

O presente projeto consiste na construção de um motor elétrico linear de indução simples, para demonstrar o princípio de indução em um tipo de motor pouco convencional, porém, que vem ganhando bastante importância em diversas aplicações nos últimos tempos.

A idéia fundamental do motor de indução linear é a de “desenrolar” um motor elétrico de indução convencional (rotativo), de modo a se obter um movimento de translação ao invés de um movimento de rotação. Essa idéia fundamental está representada na Figura 1.

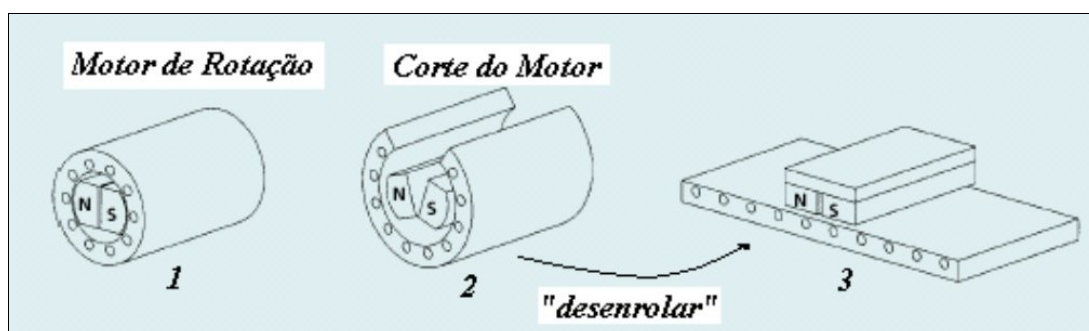


Figura 1 – Analogia entre o motor rotativo e o motor linear

Assim como o motor de rotação, no motor linear temos um “estator” denominado agora de “primário” e um “rotor”, agora denominado de “secundário”.

O projeto consiste em dimensionar o “primário” e o “secundário”, de forma a ter uma montagem mais complexa que a referência [3], porém mais simples que as referências [1] e [2]. Após essa etapa, será feita a construção do motor, dando preferência no aproveitamento de materiais de sucata. Após esta etapa, serão detalhados os processos de construção do mesmo e será discutido as limitações desse motor.

IMPORTÂNCIA DIDÁTICA DO TRABALHO

Esse projeto tem importância no sentido de primeiro demonstrar o princípio de indução e uma de suas aplicações e em segundo lugar apresentar diferenças entre o motor elétrico de indução convencional (rotativo), que é amplamente utilizado, com o motor elétrico de indução linear, que vem ganhando cada vez mais espaço na indústria e apresenta diversas aplicações.

ORIGINALIDADE

A primeira patente de um motor linear de indução foi feita em 1841 por Wheatstone. Desde então, existem diversos fabricantes fazendo motores lineares para diversas aplicações, que vão desde substituição de fusos em máquinas CNC até lançadores de avião em porta aviões.

Além disso, existem diversas teses, dissertações e trabalhos de conclusão de curso, tanto no Brasil como no exterior que abordam aspectos de motores lineares de indução.

Contudo, percebi que não havia nenhum motor linear de indução no acervo dessa disciplina e acredito que esse dispositivo possa contribuir de alguma forma com esse acervo.

REFERÊNCIAS

[1] Oliveira, R.A.D., *Desenho e construção de um motor linear de indução de baixa velocidade*, Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Nova de Lisboa, Monte Caparica, 2000, Portugal. Disponível eletronicamente em:

<http://www-seme.dee.fct.unl.pt/ProjectoRodolfoOliveira/RelatorioFinal.pdf>

Último acesso em 30/03/09.

[2] Moreira, M.A.C., *Projeto de Motor Linear com Auxílio do Método dos Elementos Finitos*, Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2005. Disponível eletronicamente em: <http://www.pee.ufrj.br/teses/?Resumo=2005032201>

Último acesso em 30/03/09

[3] Website: <http://www.feiradeciencias.com.br/sala22/Motor17.asp>

Último acesso em 30/03/09

LISTA DE MATERIAIS

Espera-se utilizar fios de cobre, núcleo de ferro, dispositivos de chaveamento, fonte, entre outros. Porém, daremos preferência a materiais de sucata, para que o dispositivo fique no acervo da disciplina.

Meu orientador, o Prof. Dr. Juan Campoy concorda com os termos aqui estabelecidos para o projeto e declara que poderá dispor de todos os elementos necessários.