

ETEC JORGE STREET

MATERIAL DE ESTUDOS PROPOSTAS PARA ALUNOS SEM ACESSO AO TEAMS

Assinale para identificar qual o tipo de atividade e o mês correspondente :

REFERENTE AO MÊS DE () PP's (X) Atividades
 () MAIO/20 (X) JUNHO/20 () JULHO/20

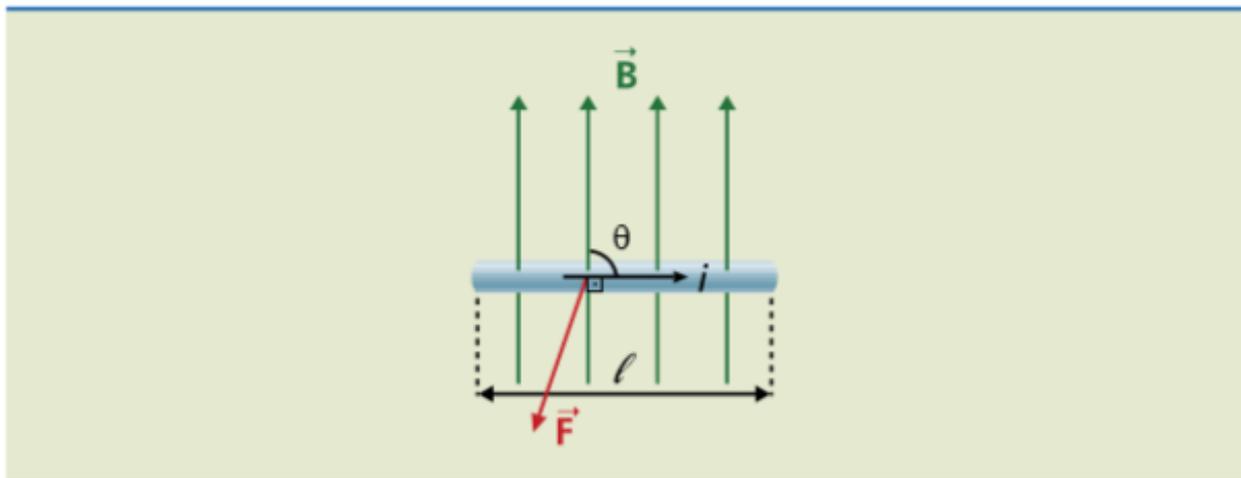
Aluno:		
Habilitação: Tec. Em eletrotécnica	Ano: 2020	Módulo/Série : 1EN
Componente Curricular Máquinas elétricas I		
Professor Sergio Trahiko Nozawa	Email : sergio.trahiko@etec.sp.gov.br	
Coordenador Monica Silva	Email : Monica_silva244@etec.sp.gov.br	
DATA LIMITE DO ENVIO DAS ATIVIDADES 30 / 06 / 2020		

APÓS A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PROPOSTAS, O ALUNO DEVERÁ ENVIAR O ARQUIVO PARA OS EMAILS DO PROFESSOR E DO COORDENADOR, ACIMA IDENTIFICADOS.

Material de consulta para estudos: Força Magnética

1.3.2 Força magnética sobre condutor imerso em campo magnético

Como a corrente elétrica possui campo magnético, se um condutor reto, percorrido por corrente elétrica, é imerso em um campo magnético, manifesta-se uma força magnética (figura 1.41).



ETEC JORGE STREET

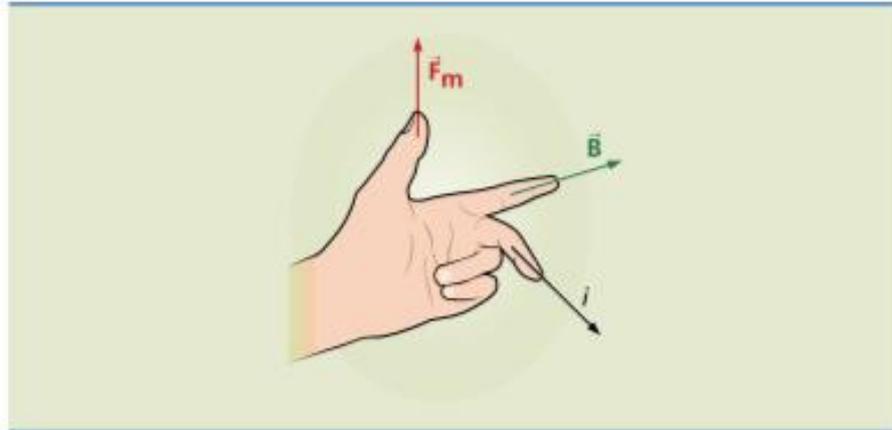
O ângulo θ é formado entre o condutor e o campo magnético uniforme \vec{B} . Assim, o valor da força magnética é calculado por:

$$F_m = B \cdot i \cdot \ell \cdot \text{sen}\theta \quad (1.10)$$

em que ℓ é o comprimento do condutor, em metro. Nesse caso, para determinar o sentido da força, usa-se a regra da mão esquerda (figura 1.42).

Figura 1.42

Regra da mão esquerda.

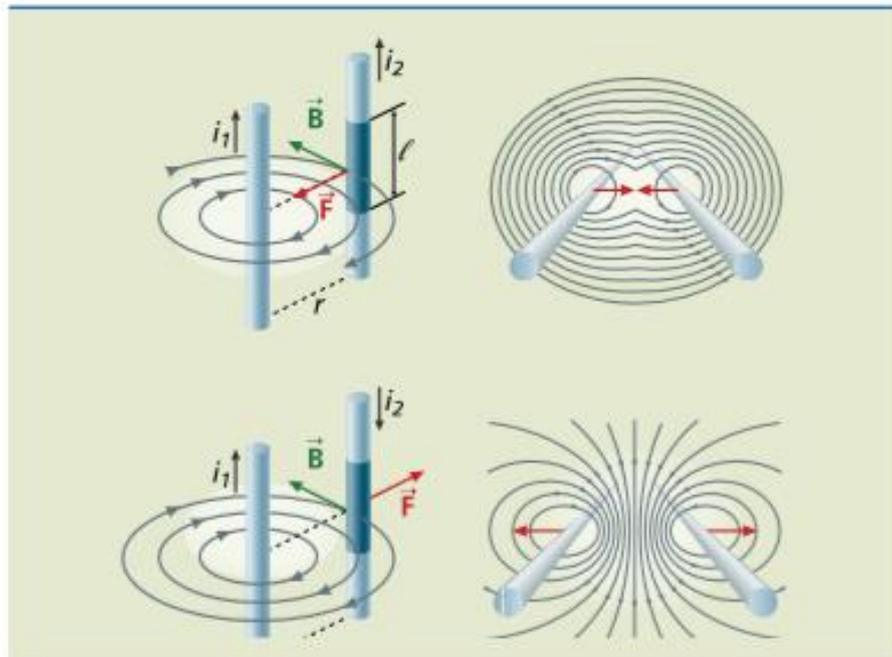


1.3.3 Força magnética entre condutores paralelos

Depois que Ørsted demonstrou que uma corrente elétrica influencia um ímã próximo (bússola), o cientista francês André-Marie Ampère fez uma experiência para comprovar se uma corrente elétrica influenciaria outra. Para isso, colocou dois condutores retos paralelos entre si e fez com que duas correntes elétricas atravessassem os fios, ora no mesmo sentido, ora em sentidos opostos (figura 1.43).

Figura 1.43

Força magnética entre condutores paralelos.



ETEC JORGE STREET

Dessa maneira, Ampère concluiu: quando as correntes estão no mesmo sentido, as forças magnéticas que se manifestam são de atração; quando as correntes estão em sentidos opostos, as forças magnéticas são de repulsão.

Assim, considerando um trecho de condutor de comprimento ℓ e a distância r entre os condutores, a força magnética em ambos os casos (atração e repulsão) vale:

$$F_m = \frac{\mu_0 \cdot i_1 \cdot i_2 \cdot \ell}{2\pi r} \quad (1.11)$$

1.3.4 Aplicações práticas da força magnética

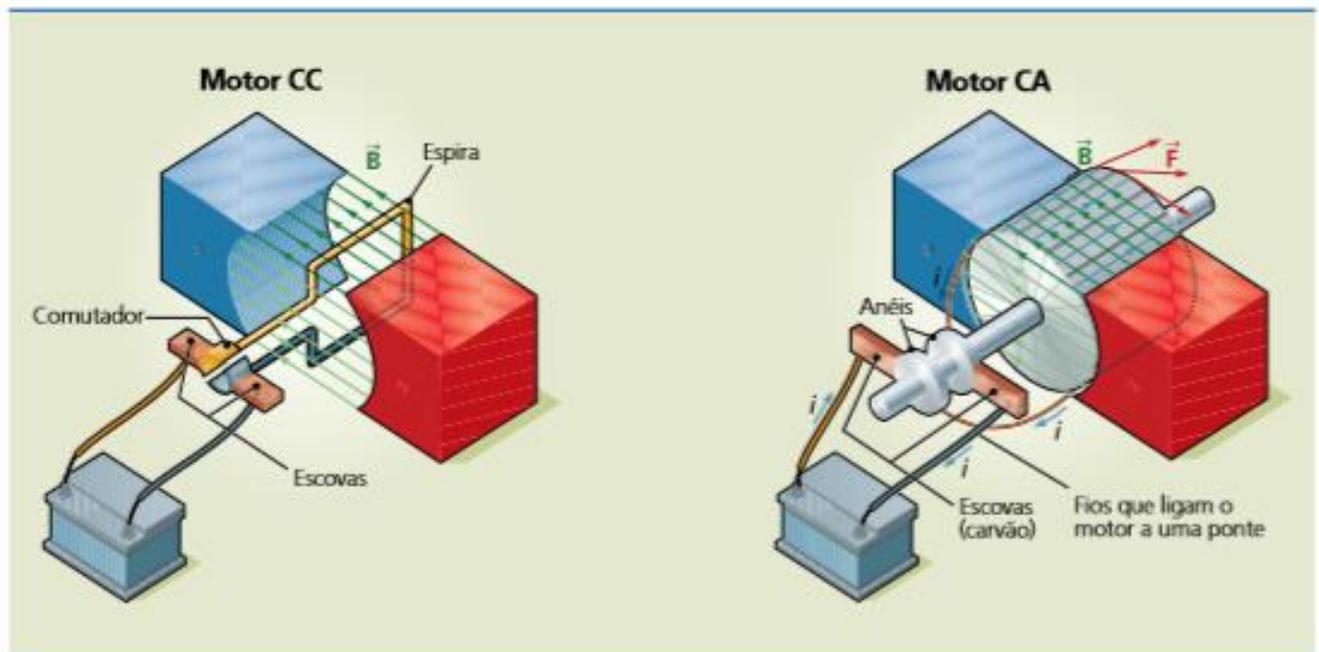
O motor elétrico, o galvanômetro de bobina móvel, o relé, o disjuntor, o alto-falante e a gravação magnética são alguns exemplos de aplicações da força magnética.

Motor elétrico

Trata-se de um dispositivo que transforma energia elétrica em energia mecânica (movimento de rotação). É composto basicamente de um conjunto de espiras (rotor) imerso em um campo magnético uniforme (estator).

Ao fornecer corrente elétrica às espiras (representadas na figura 1.44 por uma única espira), surge um binário de forças magnéticas que provocam um movimento giratório.

Figura 1.44
 Motor elétrico.



ETEC JORGE STREET

Fonte:

D536

Gozzi, Giuseppe G. M.

Eletrônica: máquinas e instalações elétricas / Giuseppe Giovanni Massimo Gozzi, Tera Miho Shiozaki Parede (autores); Edson Horta (coautor); Jitsunori Tsuha (revisor); Jun Suzuki (coordenador). – São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2011 (Coleção Técnica Interativa. Série Eletrônica, v. 3)

Manual técnico Centro Paula Souza

ISBN 978-85-8028-047-0

I. Eletrônica -- máquinas 2. Instalações elétricas -- máquinas I. Parede, Tera Miho Shiozaki II. Horta, Edson III. Tsuha, Jitsunori IV. Suzuki, Jun V. Título

CDD 607