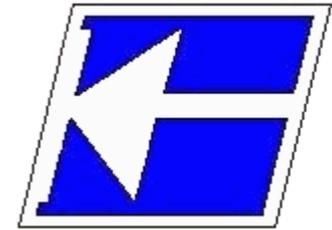


Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Departamento Acadêmico de Eletrônica

Eletrônica de Potência



Acionamento de Motores CC

Prof. Clovis Antonio Petry.

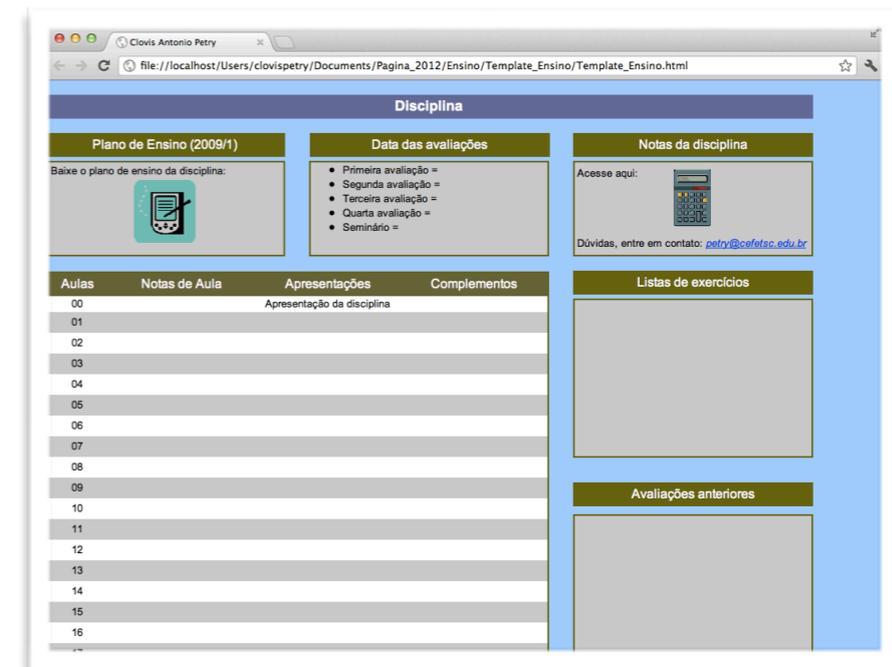
Florianópolis, maio de 2020.

Capítulo 9 - Conversores cc-cc:

- Acionamento de motores cc.



www.ProfessorPetry.com.br



The screenshot shows a web browser window with the following content:

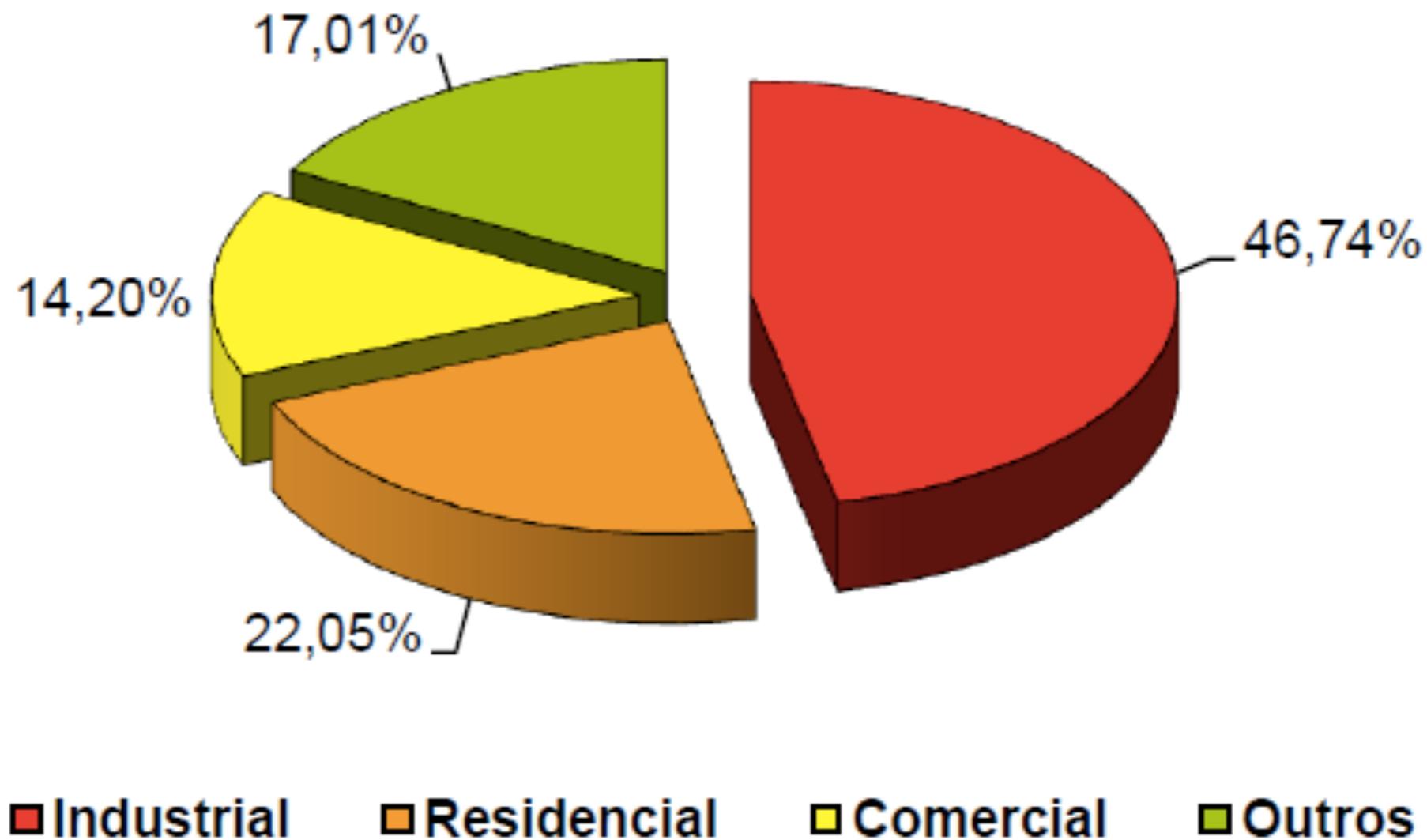
- Browser address bar: file:///localhost/Users/clovispetry/Documents/Pagina_2012/Ensino/Template_Ensino/Template_Ensino.html
- Page title: Disciplina
- Plan de Ensino (2009/1): Baixe o plano de ensino da disciplina: 
- Data das avaliações:
 - Primeira avaliação =
 - Segunda avaliação =
 - Terceira avaliação =
 - Quarta avaliação =
 - Seminário =
- Notas da disciplina: Acesse aqui: 
Dúvidas, entre em contato: petry@cefetsc.edu.br
- Table with columns: Aulas, Notas de Aula, Apresentações, Complementos
- Table rows: 00 (Apresentação da disciplina), 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
- Listas de exercícios: 
- Avaliações anteriores: 

Nesta Aula

Acionamento de motores cc:

- Introdução;
- Motores cc;
- Modelo elétrico do motor cc;
- Acionamento de motores cc.

Distribuição do Consumo de Energia Elétrica por Setor



Aplicações dos motores cc, conforme Siemens:

- Máquinas de Papel
- Bobinadeiras e desbobinadeiras
- Laminadores
- Máquinas de Impressão
- Extrusoras
- Prensas
- Elevadores
- Movimentação e Elevação de Cargas
- Moinhos de rolos
- Indústria de Borracha
- Mesa de testes de motores

SIEMENS

MOTORES DE CORRENTE CONTÍNUA

Guia rápido para uma especificação precisa

Edição 01.2006



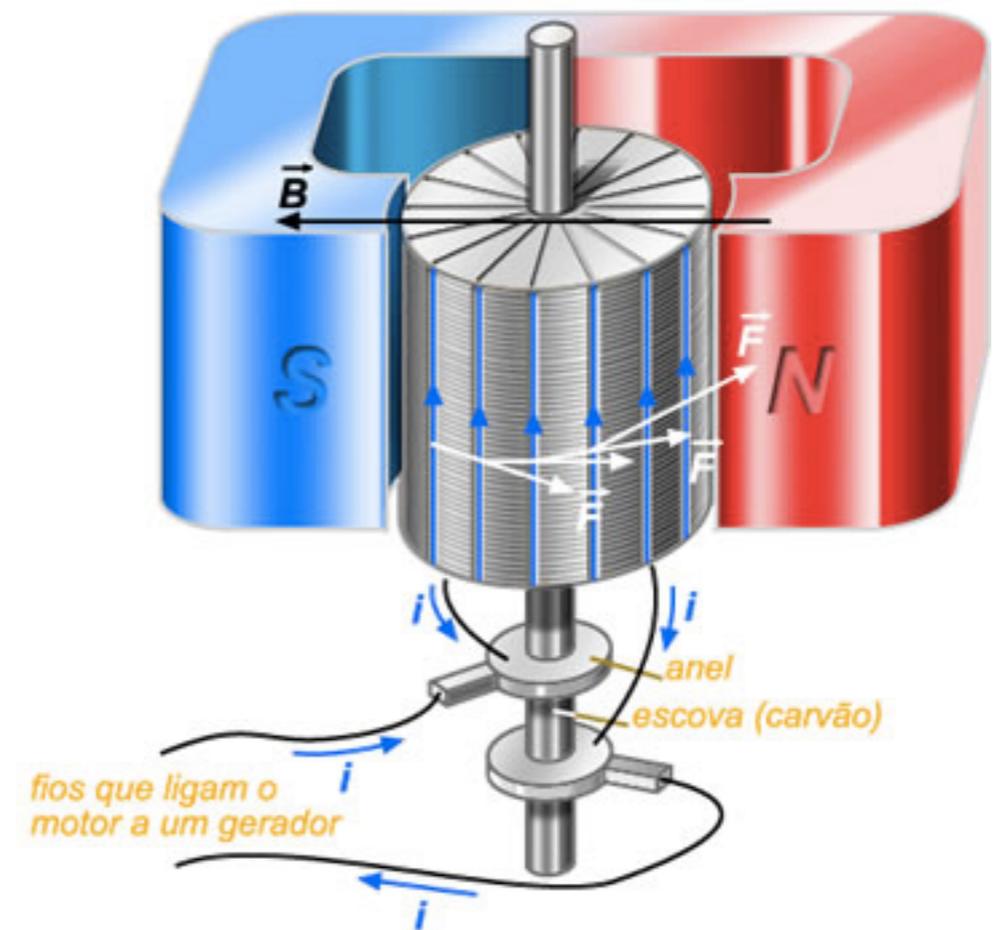
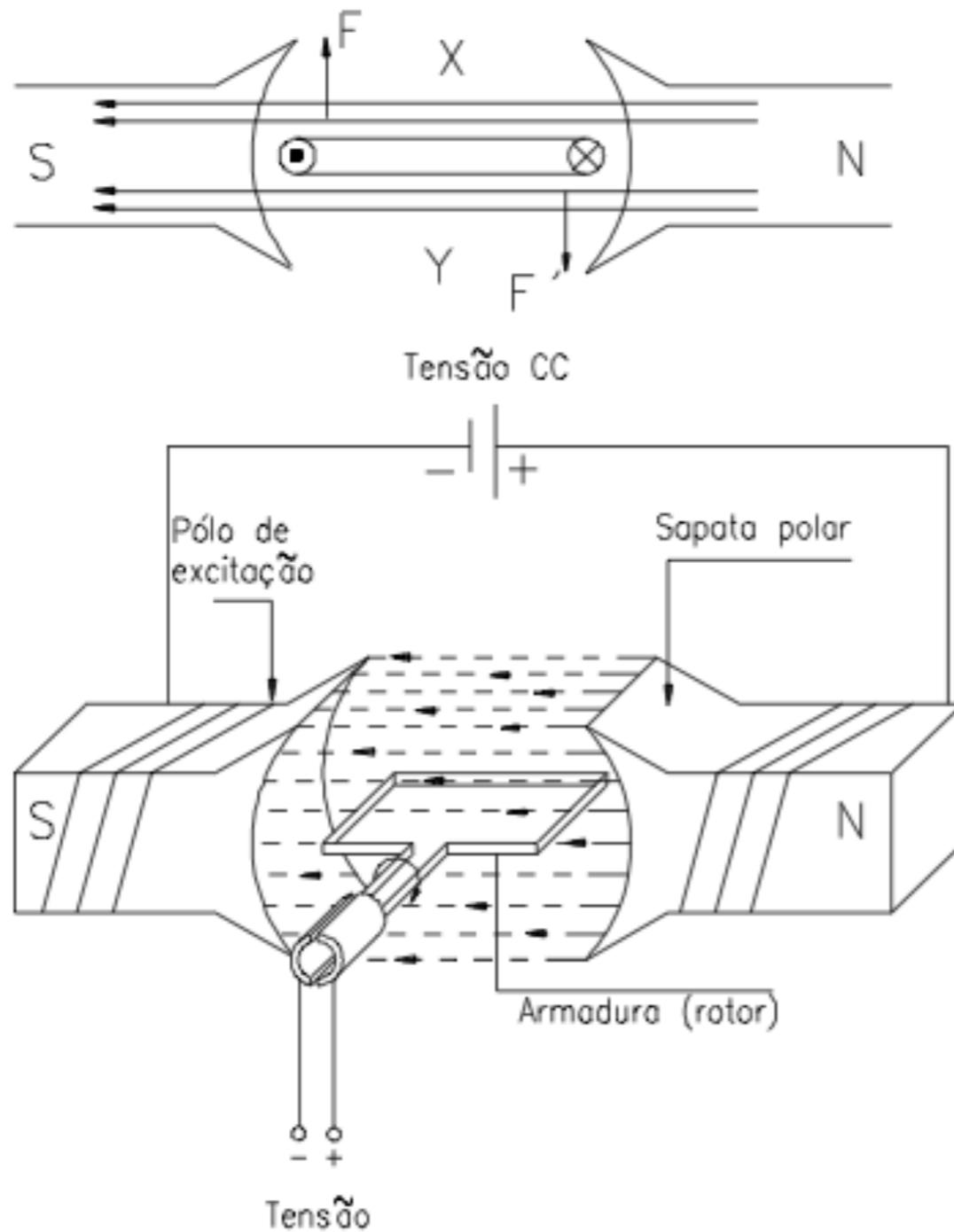
Motores Elétricos de Corrente Contínua

Devido a sua versatilidade nas aplicações, o motor de corrente contínua possui uma grande parcela do mercado de motores elétricos, destacando-se:

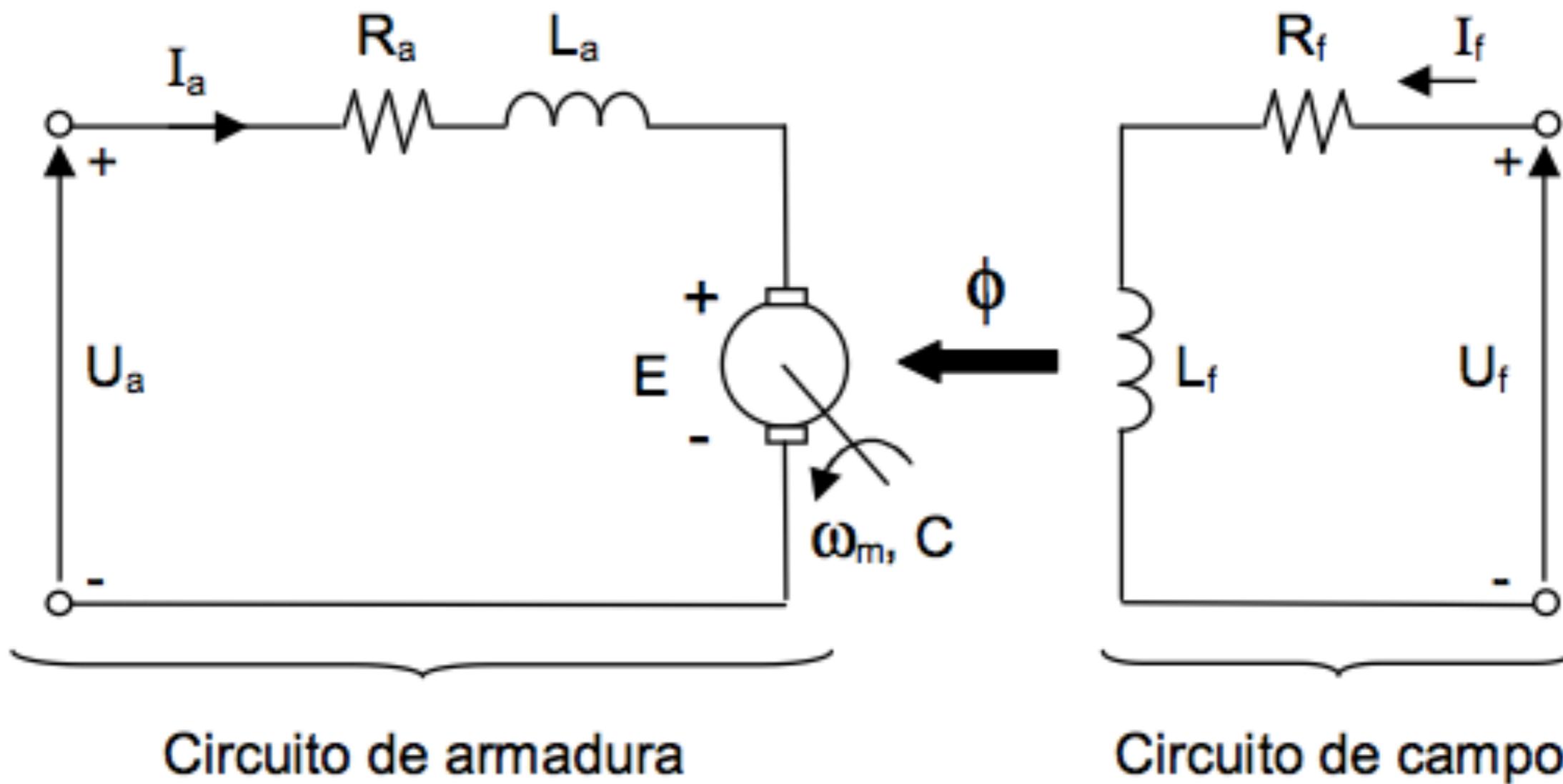
- Máquinas operatrizes em geral
- Bombas a pistão
- Torques de fricção
- Ferramentas de avanço
- Tornos
- Bobinadeiras
- Mandrilhadoras
- Máquinas de moagem e Máquinas têxteis
- Guinchos e guindastes
- Pórticos
- Veículos de tração
- Prensas
- Máquinas de papel
- Tesouras rotativas
- Indústria química e petroquímica
- Indústrias siderúrgicas
- Fornos, exaustores, separadores e esteiras para indústria cimenteira e outras



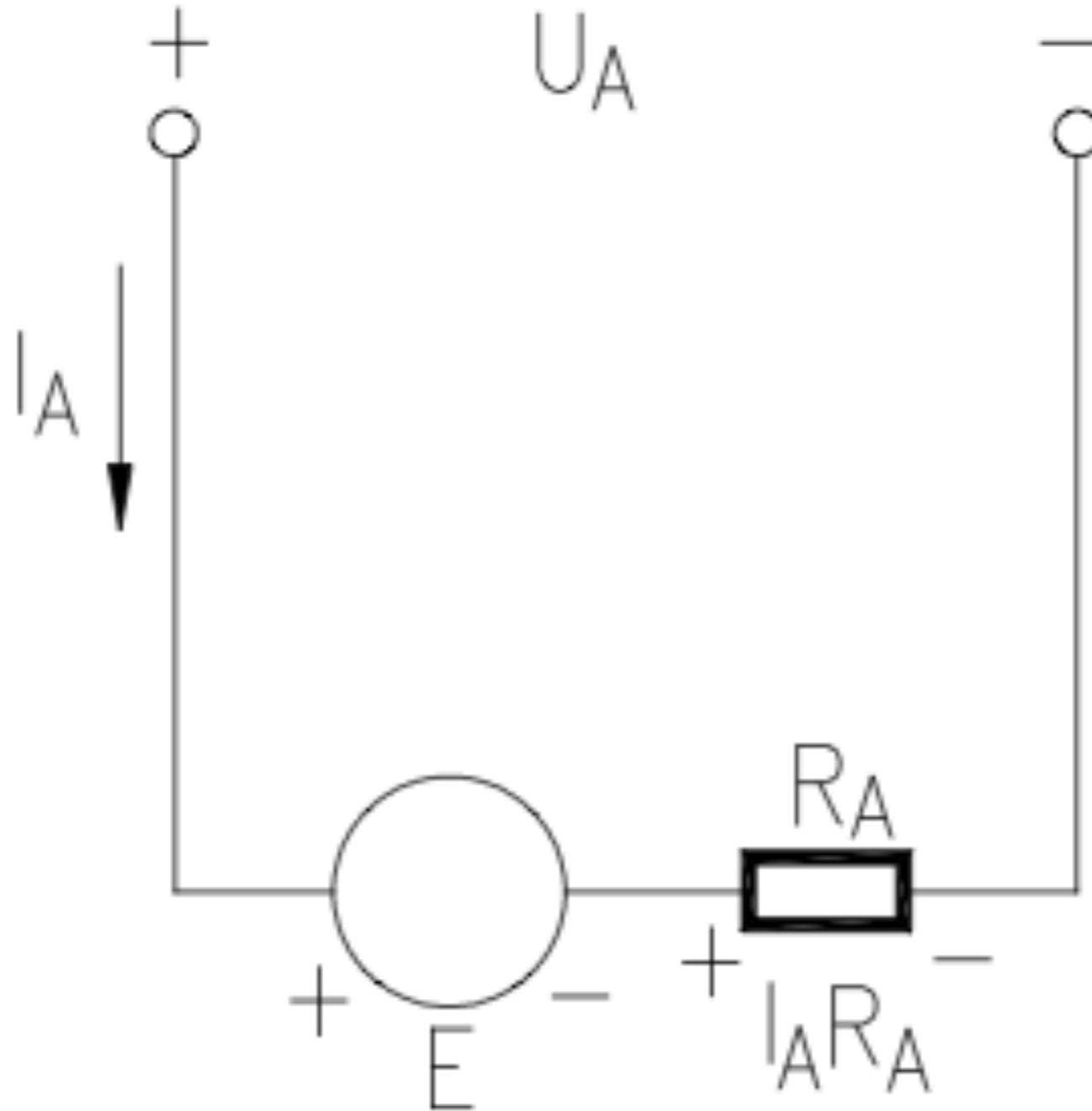
Funcionamentos dos Motores CC



Circuito Equivalente do Motor CC

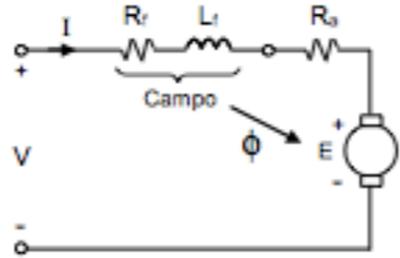
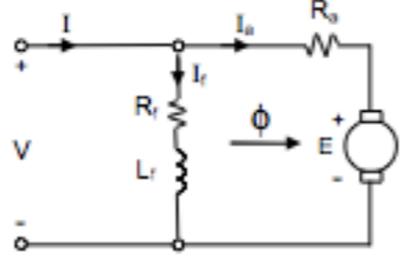
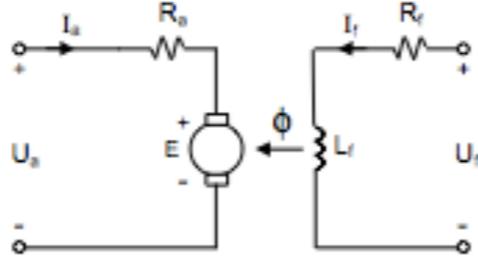


Circuito Equivalente do Motor CC



$$U_A - E - R_A \cdot I_A = 0$$

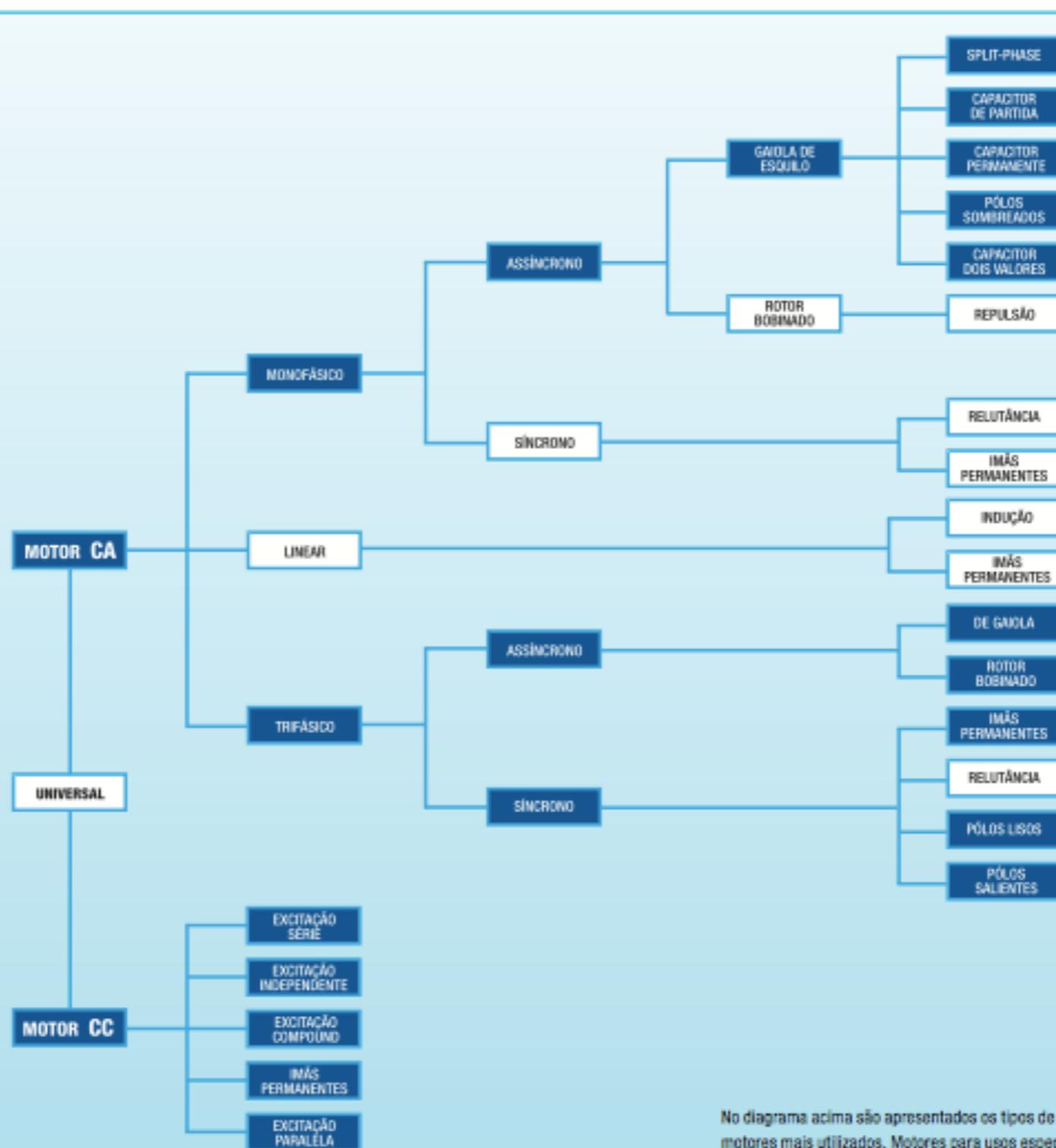
Ligações dos Motores CC

| Tipo de excitação | Representação | Características |
|-------------------|--|--|
| Série |  | <ul style="list-style-type: none"> • Bobinas de campo estão em série com o enrolamento da armadura • Só há fluxo no entreferro da máquina quando a corrente da armadura for diferente de zero (máquina carregada) • Conjugado é função quadrática da corrente, uma vez que o fluxo é praticamente proporcional à corrente de armadura • Conjugado elevado em baixa rotação • Potência constante • Velocidade extremamente elevada quando o motor é descarregado, por isso não se recomenda utilizar transmissões por meio de polias e correias |
| Paralelo |  | <ul style="list-style-type: none"> • Velocidade praticamente constante • Velocidade ajustável por variação da tensão de armadura |
| Independente |  | <ul style="list-style-type: none"> • Motor excitado externamente pelo circuito de campo • Velocidade praticamente constante • Velocidade ajustável por variação da tensão de armadura e também por enfraquecimento de campo • São os motores mais aplicados com conversores CA/CC na indústria • Aplicações mais comuns: máquinas de papel, laminadores, extrusoras, fornos de cimento, etc. |
| Composta | | <ul style="list-style-type: none"> • Enrolamento de campo independente • Apresenta um fluxo mínimo mesmo com o motor em vazio. |

Tipos de Motores CC

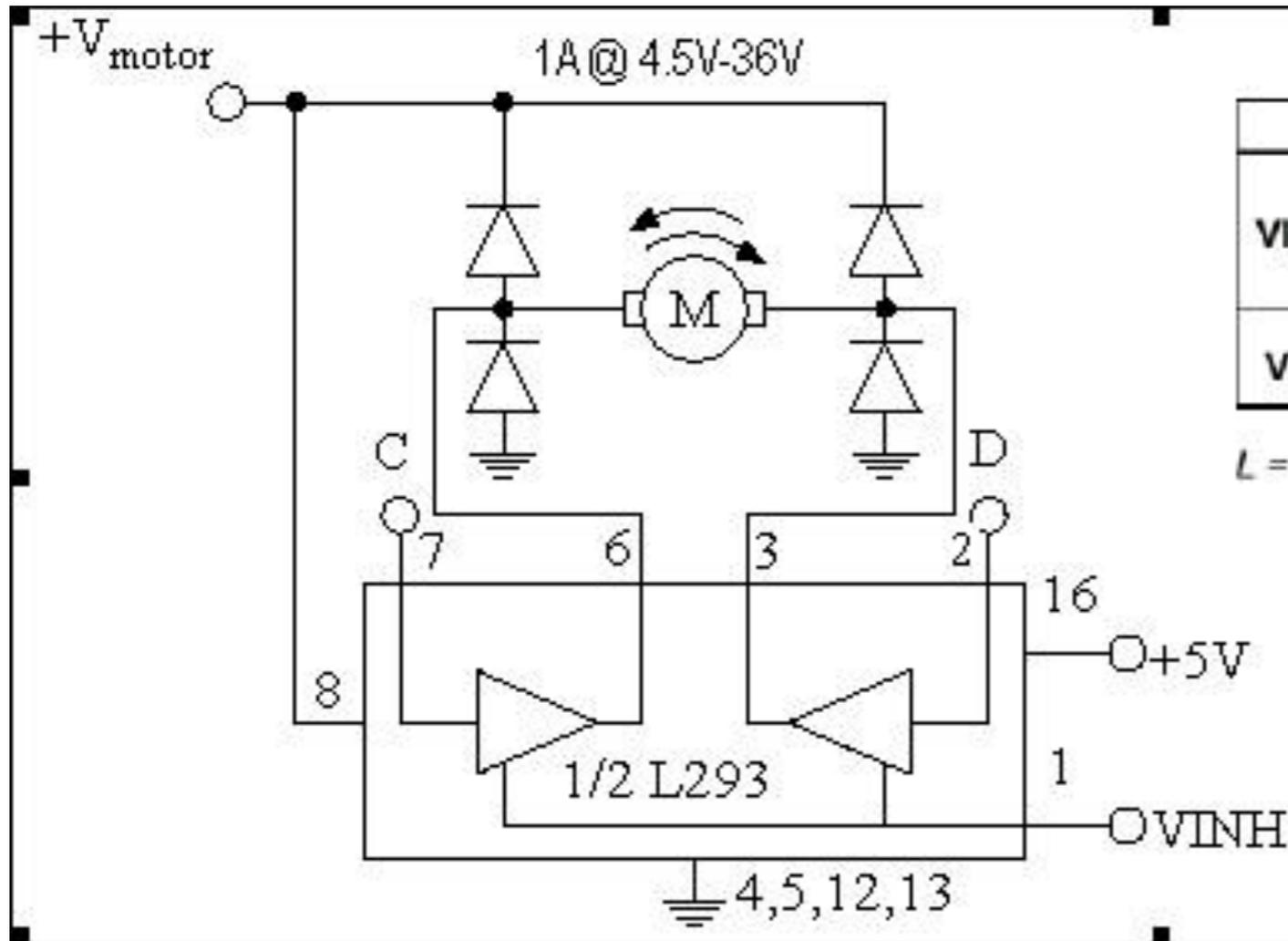


Tipos de Motores CC



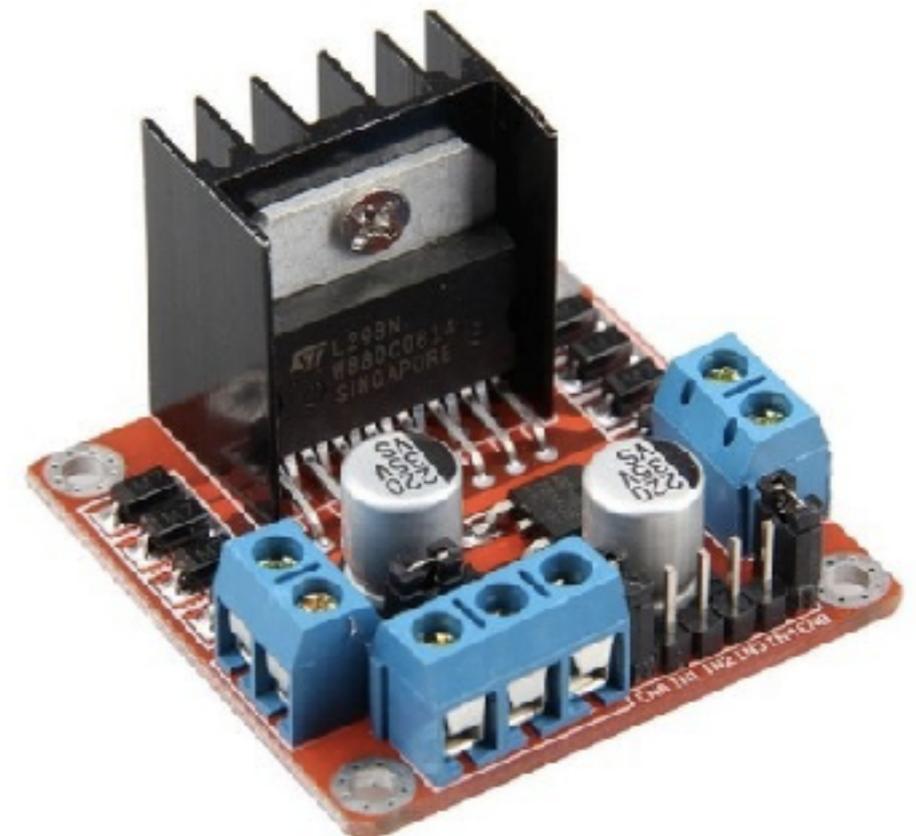
No diagrama acima são apresentados os tipos de motores mais utilizados. Motores para usos específicos e de aplicações reduzidas não foram relacionados

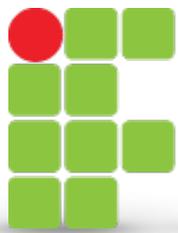
Acionamento de Motor CC



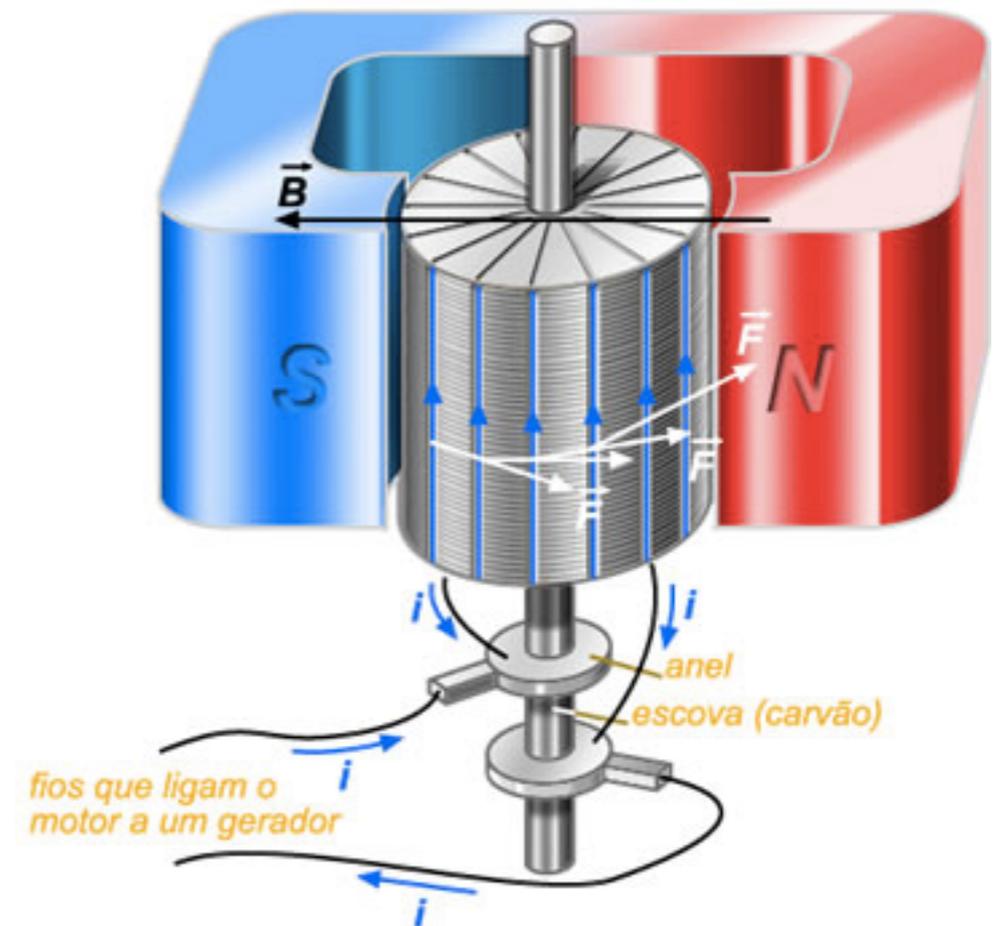
| INPUTS | | FUNCTION |
|----------|--------------|-------------------------|
| VINH = H | C = H; D = L | Turn Right |
| | C = L; D = H | Turn Left |
| | C = D | Fast Motor Stop |
| VINH = L | C = X; D = X | Free Running Motor Stop |

L = Low H = High X = Don't Care

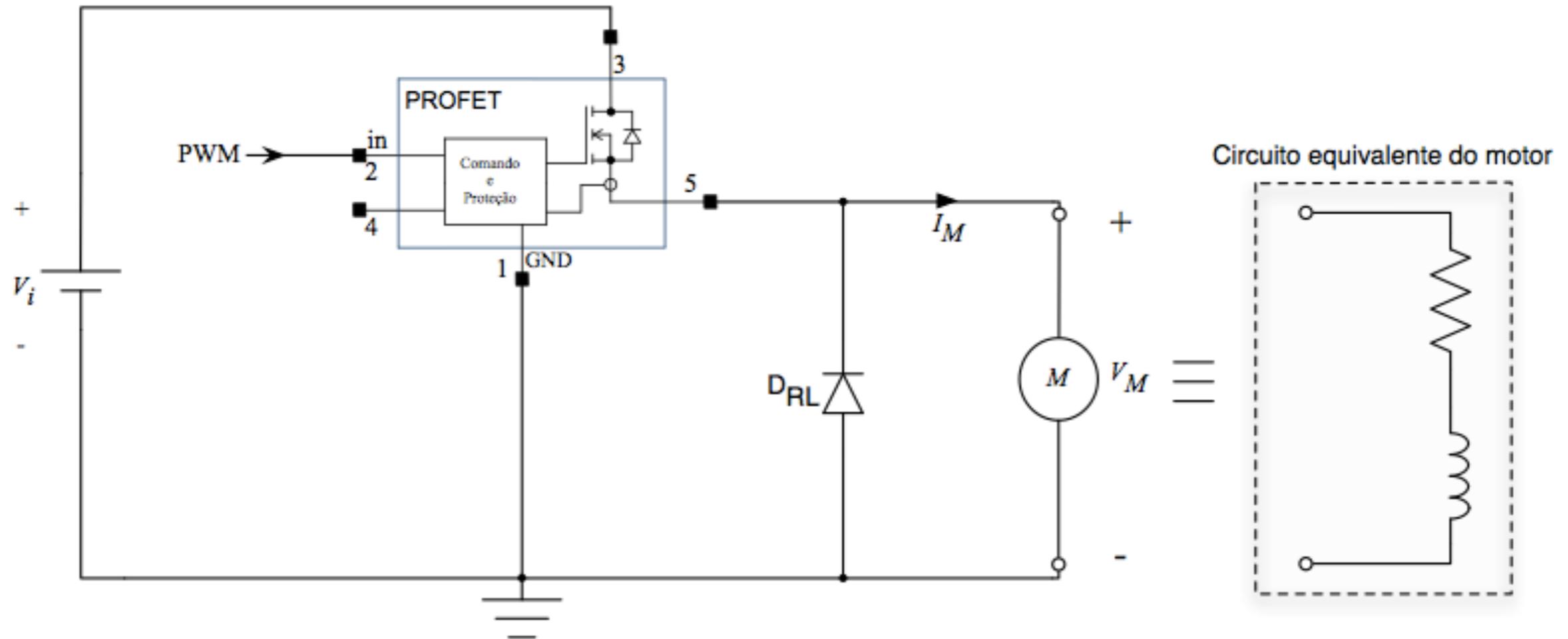




Acionamento de Motores CC



Acionamento de Motores CC



Conversores cc-ca:

- Modulação PWM Senoidal.

