

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Departamento Acadêmico de Eletrônica

Eletrônica de Potência



Retificadores Monofásicos Não-Controlados (Onda Completa com Carga Resistiva- Indutiva)

Prof. Clovis Antonio Petry.

Florianópolis, março de 2026.

Eletrônica de Potência

O material do curso está disponível em:

1. Moodle para os alunos matriculados na disciplina;
2. Página do professor;
3. Canal no youtube do professor.



<https://moodle.ifsc.edu.br>



ProfessorPetry
Conhecimento para uma vida plena

PRINCIPAL PROJÉTOS PUBLICAÇÕES CONTATO

Bem vindo ao Website pessoal de Clovis Antonio Petry

O objetivo desta página é a divulgação de informações sobre eletrônica, em especial eletrônica de potência. Todos os materiais disponibilizados podem ser livremente utilizados, desde que citados os autores. As disciplinas do semestre corrente podem ser acessadas clicando na imagem da esquerda abaixo. Material didático pode ser encontrado clicando na imagem da direita abaixo.

Eventos

Outubro, 2020
SNCT 2020
Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2020, Florianópolis, SC.
[Acesse...](#)

Setembro, 2020
COBENGE 2020
XLVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE) e III Simpósio Internacional de Educação em Engenharia da ABENGE, Bento Gonçalves, RS. [Acesse...](#)

www.ProfessorPetry.com.br



<https://www.youtube.com>

Agenda

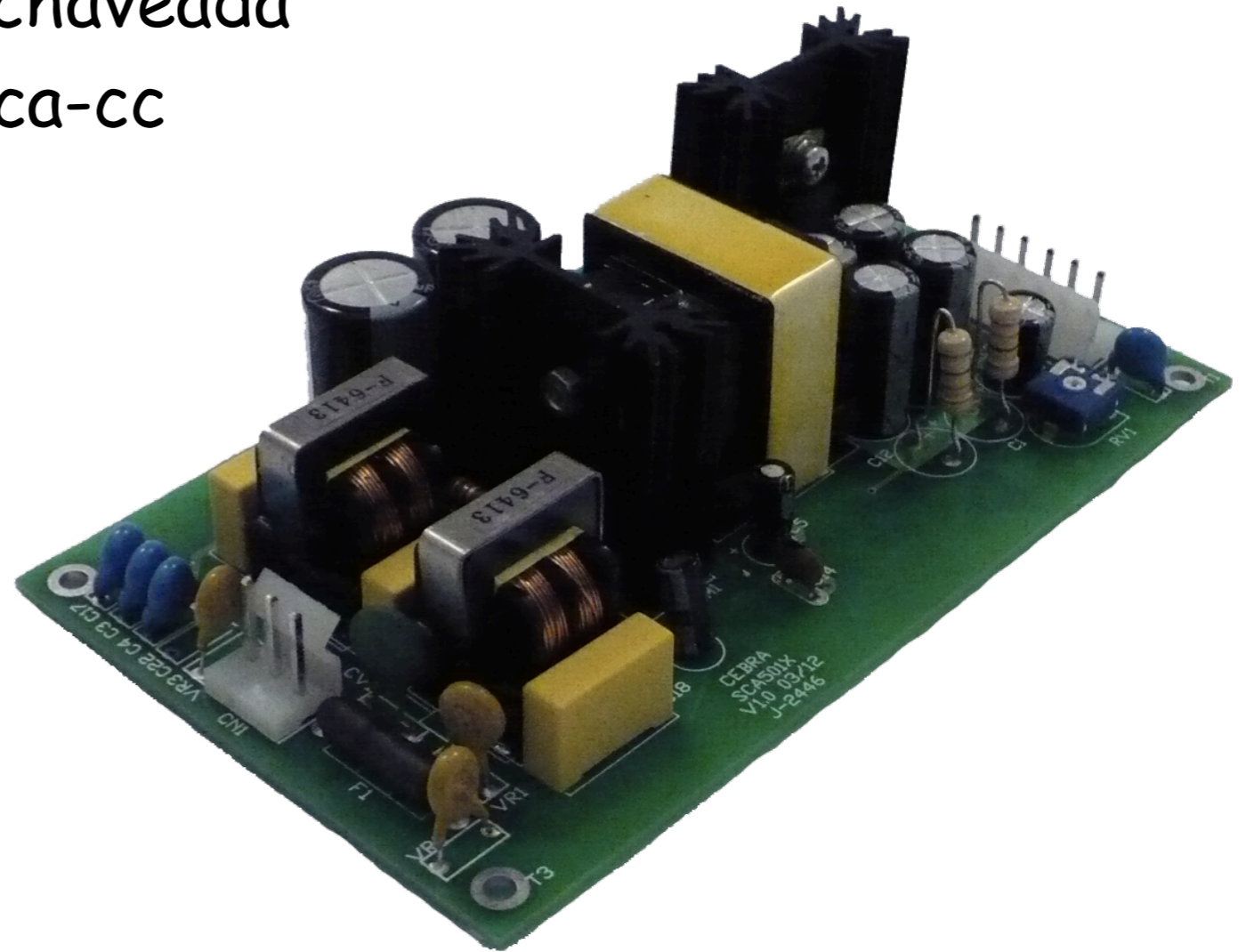
Esta aula está organizada em:

1. Retificadores monofásicos não-controlados:
 - Introdução;
 - Retificador monofásico de onda completa com ponto médio:
 - Carga resistiva-indutiva;
 - Fator de potência.
 - Retificador monofásico de onda completa em ponte:
 - Carga resistiva-indutiva;
 - Fator de potência.



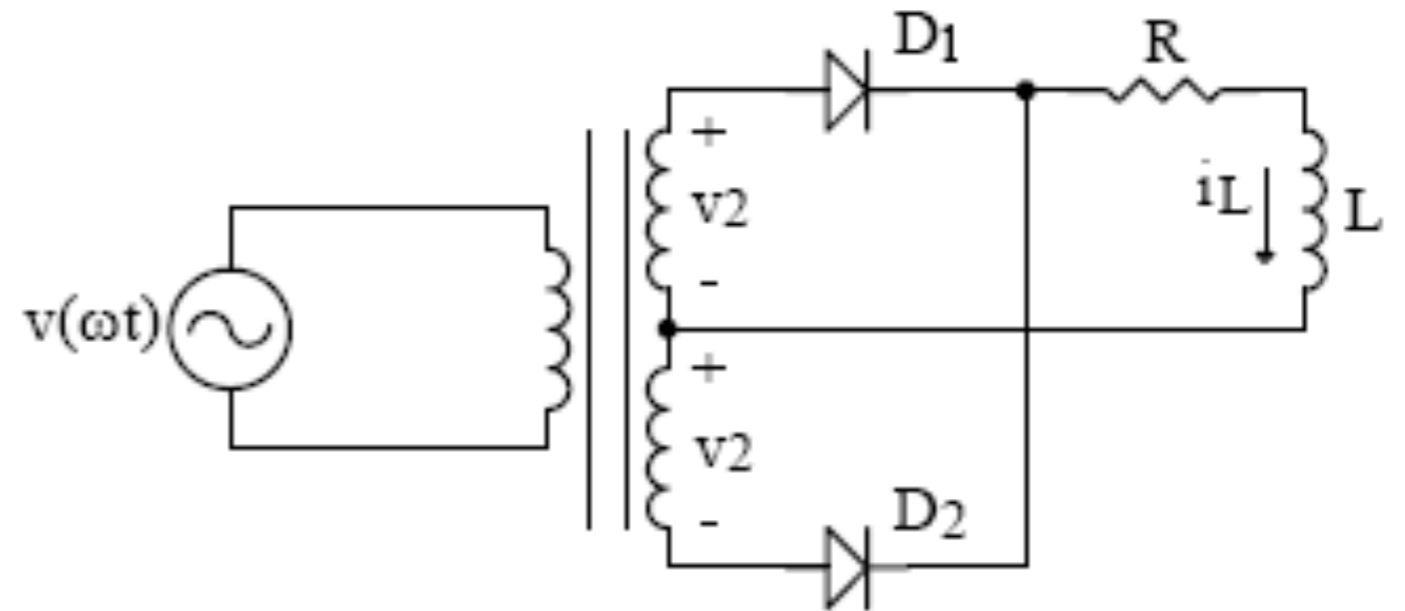
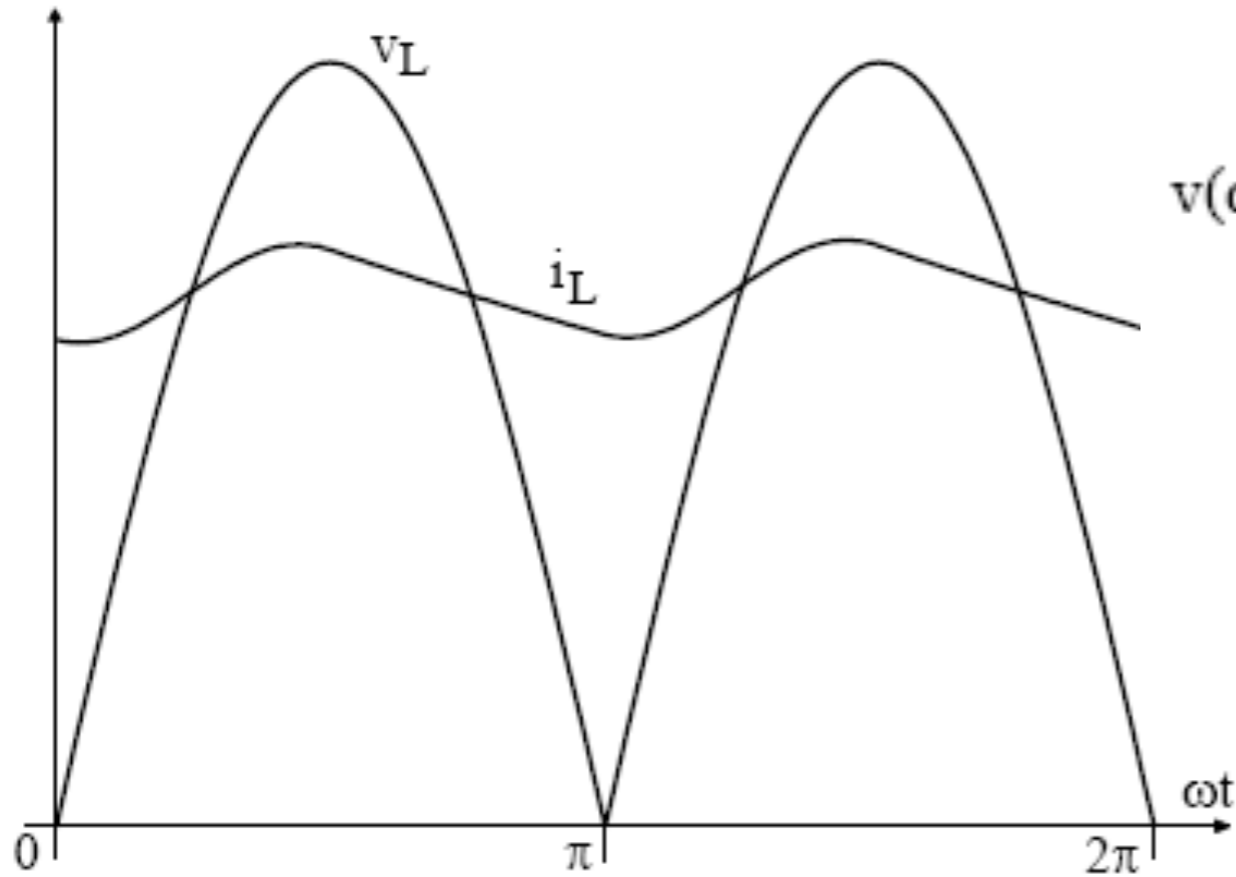
Motivação

Os equipamentos eletrônicos em geral utilizam uma fonte linear ou chaveada que possui um conversor ca-cc (retificador).



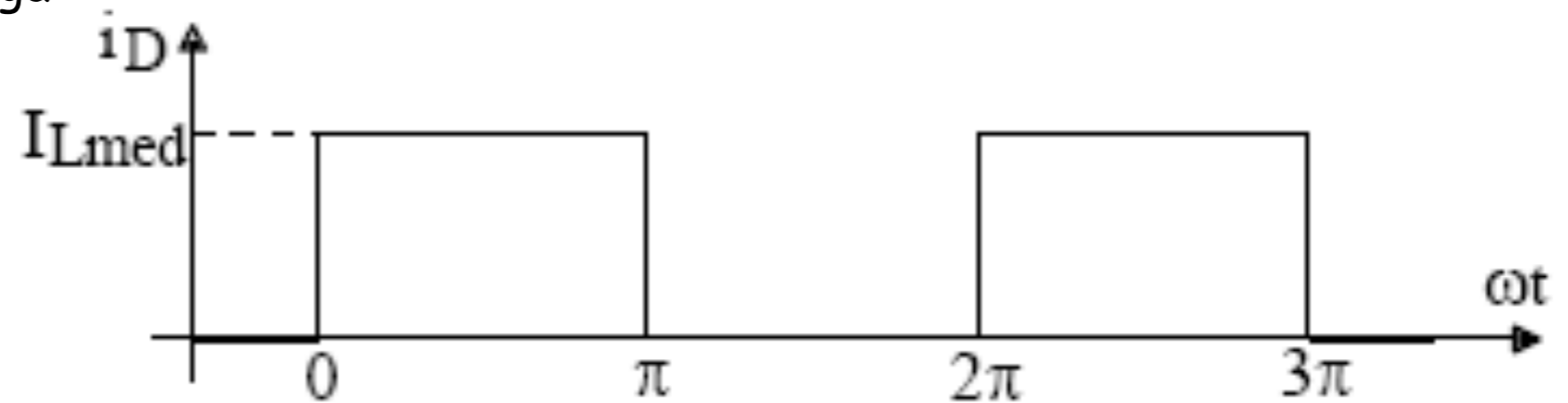
Retificador de onda completa com ponto médio

Carga RL:



Circuito do retificador

Tensão e corrente na carga



Corrente nos diodos

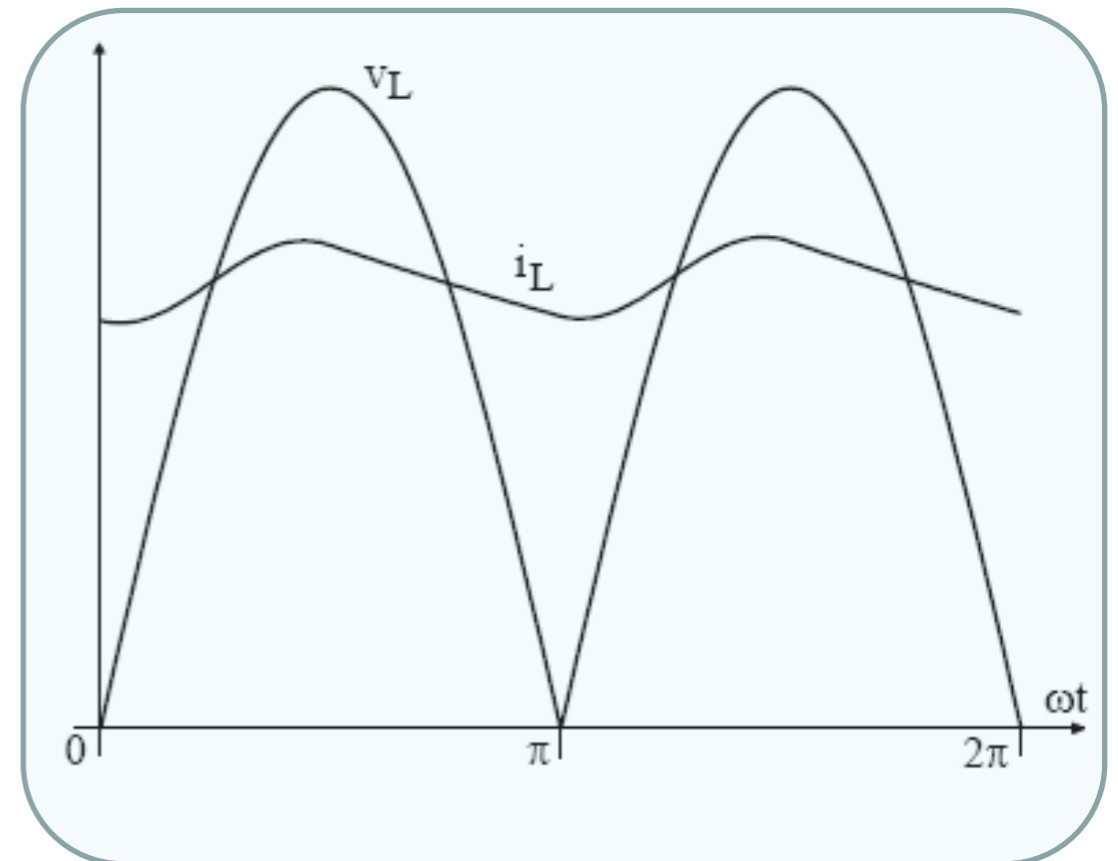
Retificador de onda completa com ponto médio

Carga RL:

Tensão média na carga:

$$v(\omega t) = V_{o(pk)} \cdot \text{sen}(\omega t)$$

$$V_{o(med)} = 2 \cdot \frac{V_{o(pk)}}{\pi} \cong 0,9 \cdot V_{o(ef)}$$



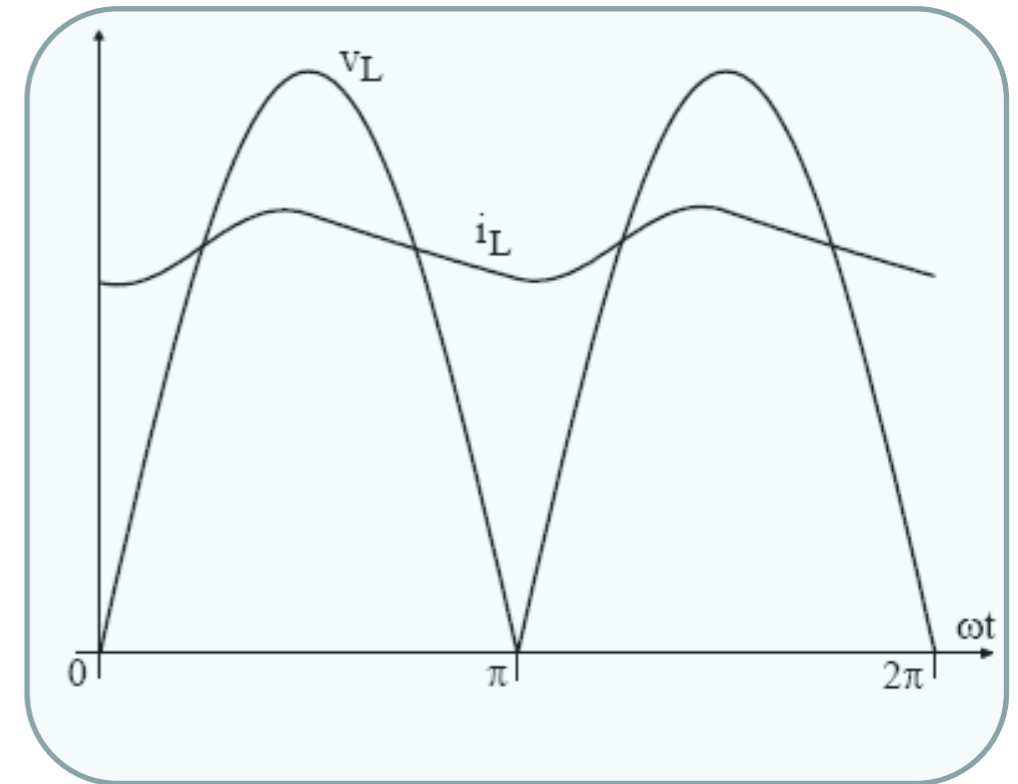
Retificador de onda completa com ponto médio

Carga RL:

Corrente média na carga e em cada diodo:

$$I_{o(\text{med})} = 2 \cdot \frac{V_{o(\text{pk})}}{\pi \cdot R_o} = \frac{V_{o(\text{med})}}{R_o}$$

$$I_{D(\text{med})} = \frac{I_{o(\text{med})}}{2}$$



Se a condução for contínua e a corrente possuir pouca ondulação, ou seja, a constante de tempo do circuito for muito grande, então pode-se considerar:



$$I_{o(\text{ef})} \approx I_{o(\text{med})}$$

Retificador de onda completa com ponto médio

Carga RL:

Corrente eficaz na carga:

$$I_{o(ef)} \cong \frac{I_{o(pk)}}{R_o} \rightarrow \text{Aproximado}$$

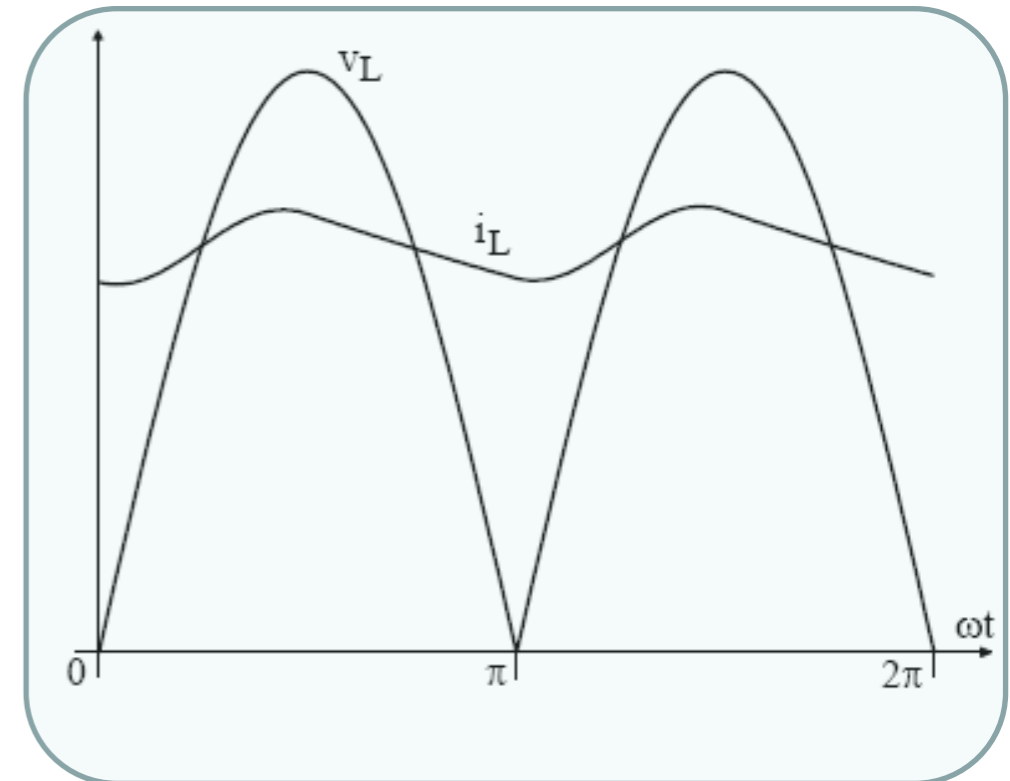
$$I_{o(pk)} = \frac{V_{o(pk)}}{Z_o} \rightarrow Z_o = \sqrt{(R_o)^2 + (X_{Lo})^2}$$

$$I_{o(med)} = \frac{V_{o(med)}}{R_o}$$

$$I_{o(pk)(ca)} = I_{o(pk)} - I_{o(med)}$$

$$I_{o(ef)(ca)} = \frac{I_{o(ef)(ca)}}{\sqrt{2}}$$

$$I_{o(ef)} = \sqrt{\left(I_{o(med)}\right)^2 + \left(I_{o(ef)(ca)}\right)^2}$$



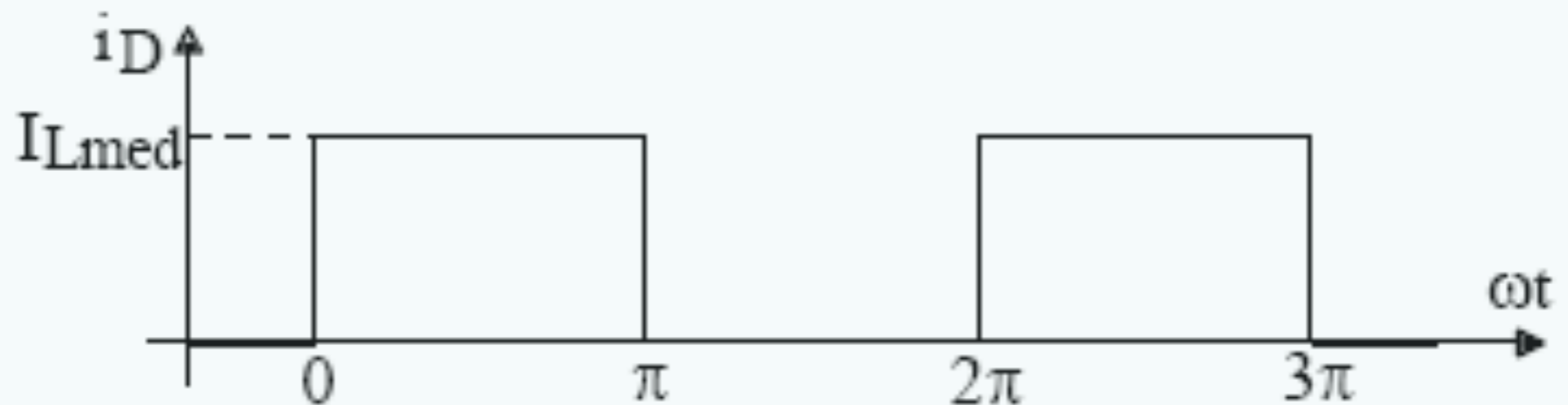
Retificador de onda completa com ponto médio

Carga RL:

Corrente eficaz em cada diodo:

$$I_{D(ef)} = 0,707 \cdot I_{D(med)}$$

Para condução contínua e corrente com pouca ondulação, ou seja, se a constante de tempo do circuito for muito grande.

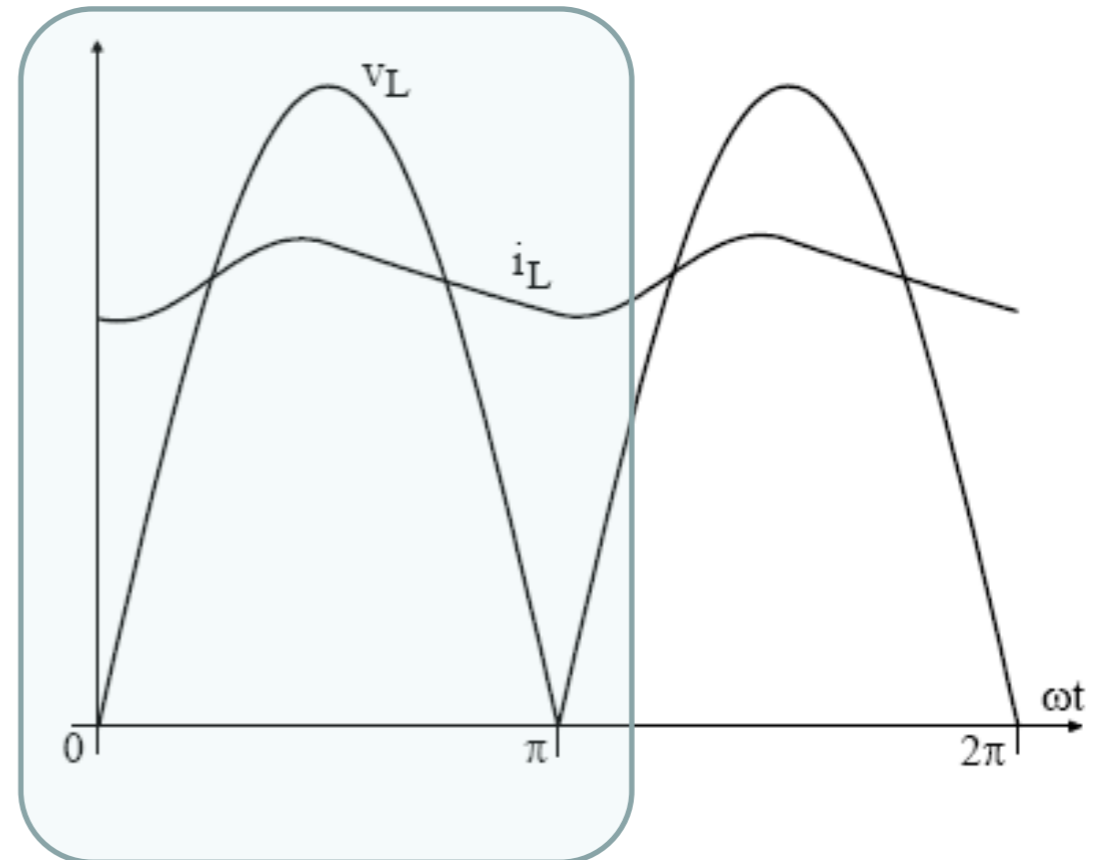


Retificador de onda completa com ponto médio

Carga RL:

Ângulo de condução dos diodos:

$$\beta = \pi = 180^\circ$$



Próxima Aula

Retificadores monofásicos:

- Retificadores de onda completa com filtro capacitivo.

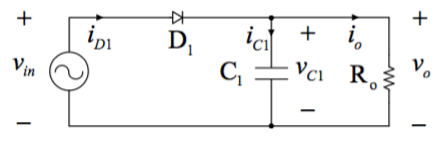


Retificador Monofásico de Meia Onda

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC
Campus Florianópolis - Departamento Acadêmico de Eletrônica
Prof. Clovis Antonio Petry

Esquemático do retificador

(«O esquemático do retificador monofásico de meia onda com a identificação das variáveis principais está mostrado abaixo»)



(«As principais formas de onda com a identificação das variáveis estão mostradas as seguir»)

