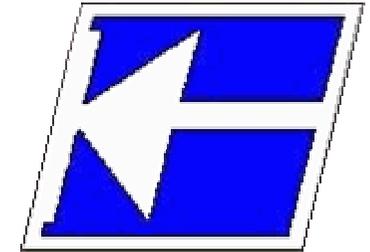


**Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina**

**Departamento de Eletrônica**

**Curso Técnico de Eletrônica**

*Eletrônica Básica e Projetos Eletrônicos*



**Fontes Lineares**

**X**

**Fontes Chaveadas**

**Prof. Clóvis Antônio Petry.**

**Florianópolis, maio de 2007.**

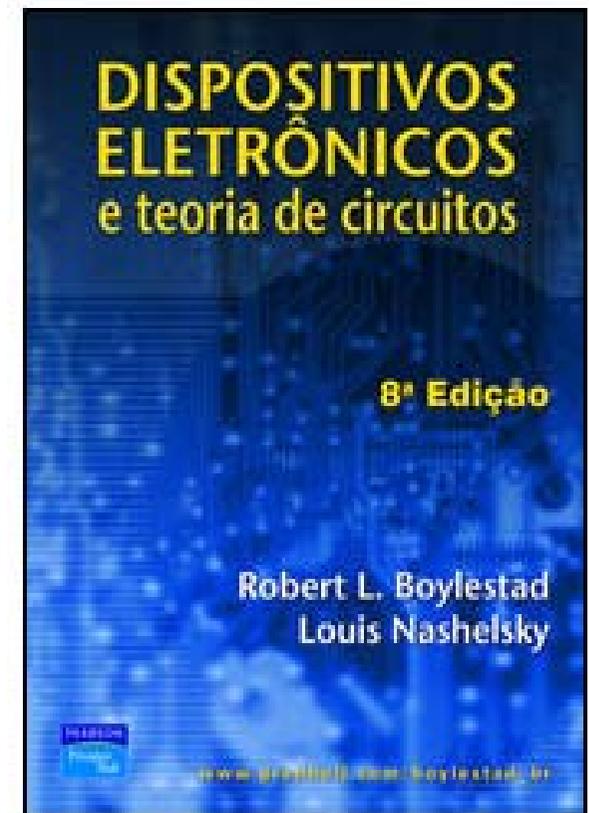
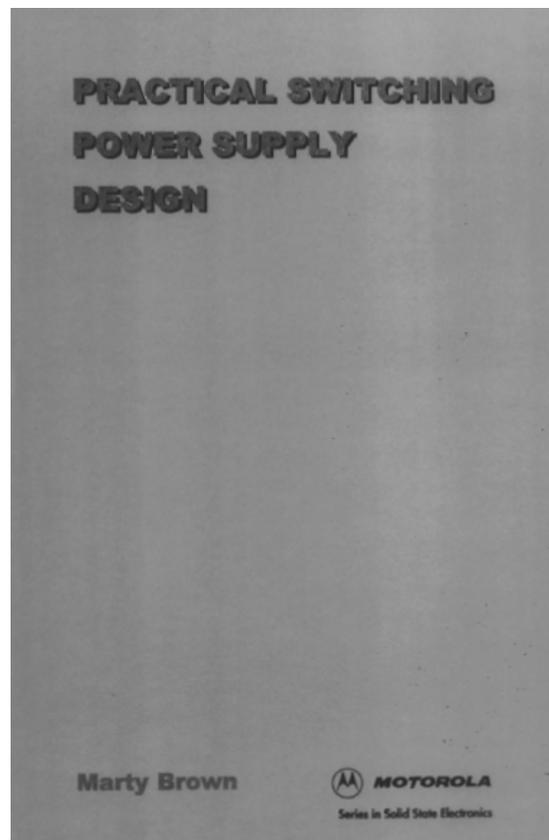
# Nesta aula

---

## **Seqüência de conteúdos:**

1. Introdução;
2. Fontes lineares;
3. Fontes chaveadas.

# Bibliografia

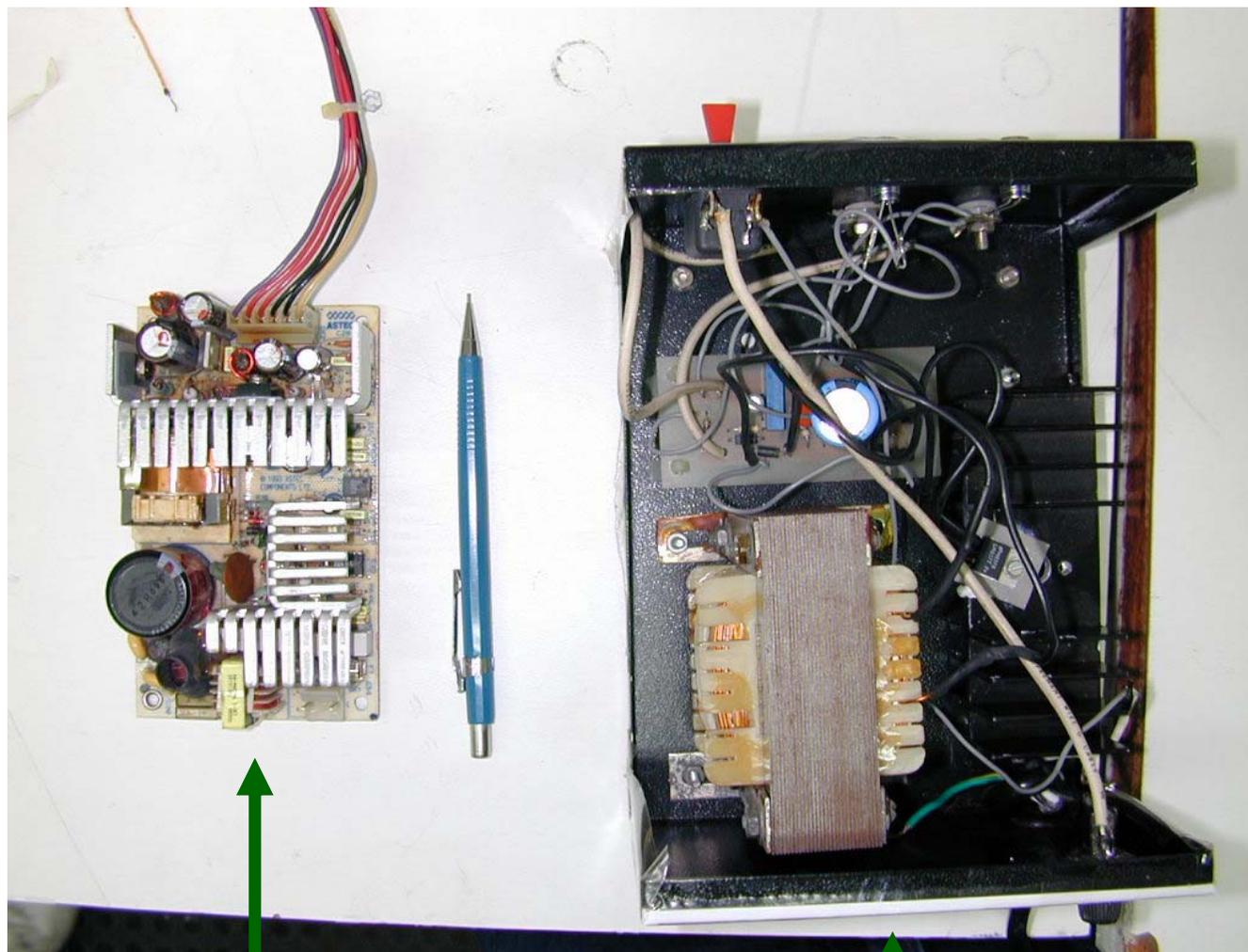


# Introdução

## Fontes de alimentação:

1. Circuitos eletrônicos necessitam de alimentação;
  - Circuitos valvulados;
  - Circuitos transistorizados;
  - Circuitos integrados, digitais, entre outros.
2. A escolha será feita entre uma fonte linear e uma fonte chaveada;
3. Cada uma possui méritos que precisam ser levados em conta;
4. A aplicação é fator importante na escolha;
5. Outros fatores também são importantes:
  - Custo;
  - Volume, peso;
  - Confiabilidade;
  - Facilidade de projeto, entre outros.

# Introdução



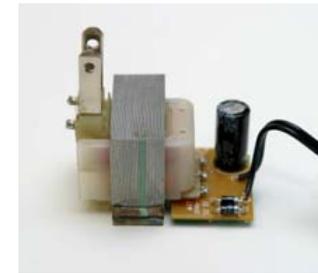
Fonte chaveada de 65 W

Fonte linear de 29 W

# Fontes lineares

## Principais vantagens:

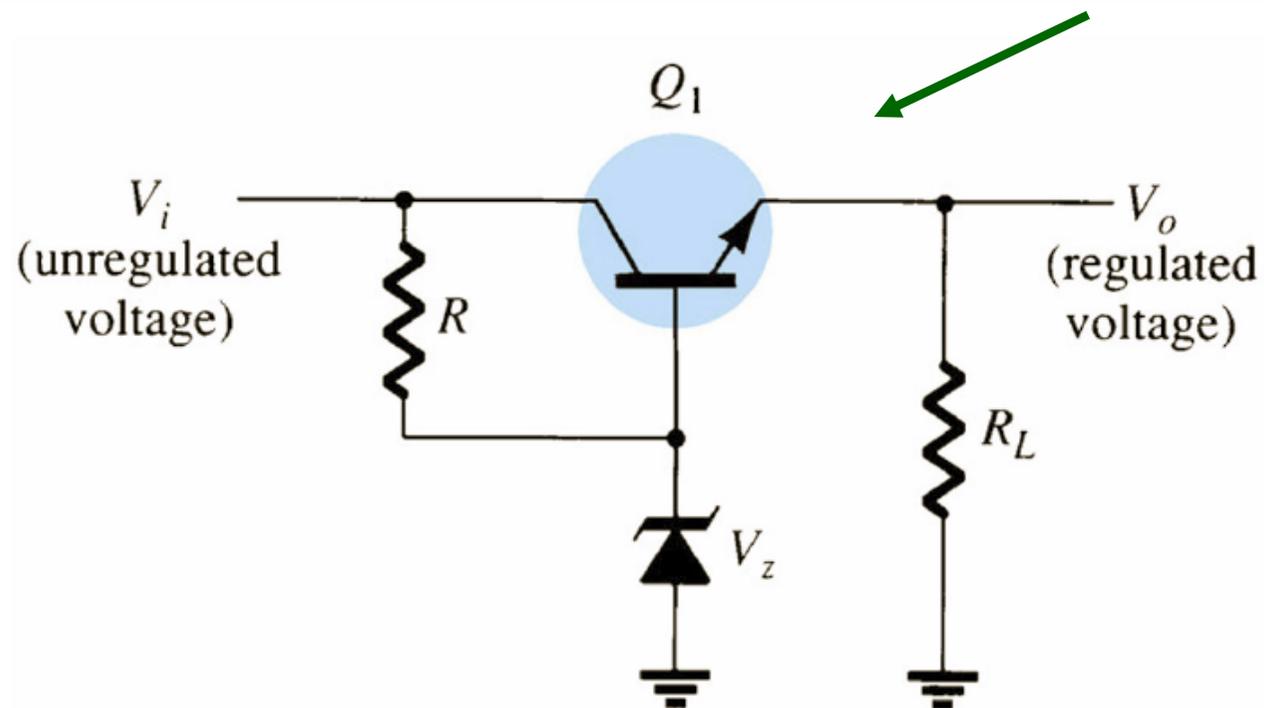
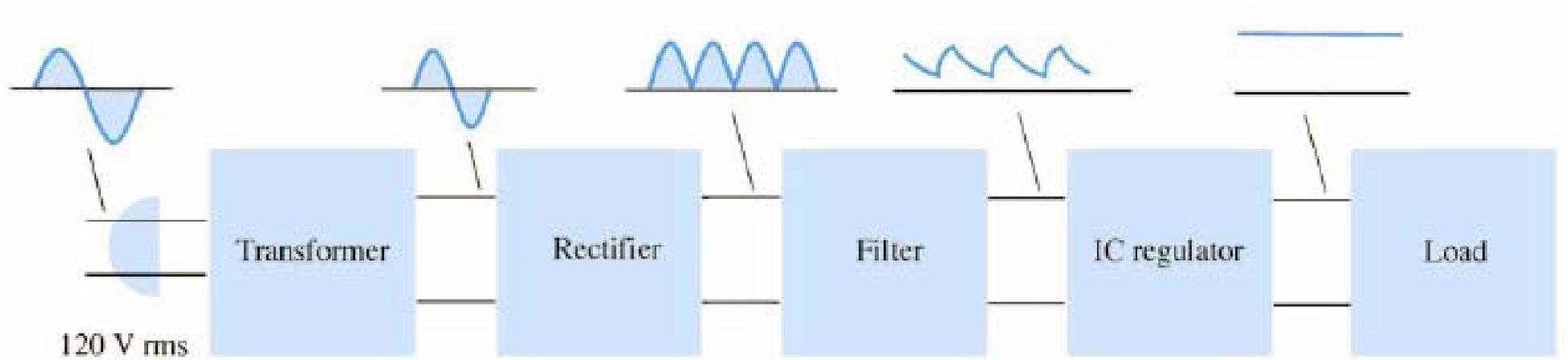
1. Simplicidade;
  - De fácil projeto e montagem;
  - Tecnologia bem dominada e conhecida.
2. Operação silenciosa e resposta dinâmica rápida;
3. Baixo custo;
4. Robustez e confiabilidade.



## Principais desvantagens:

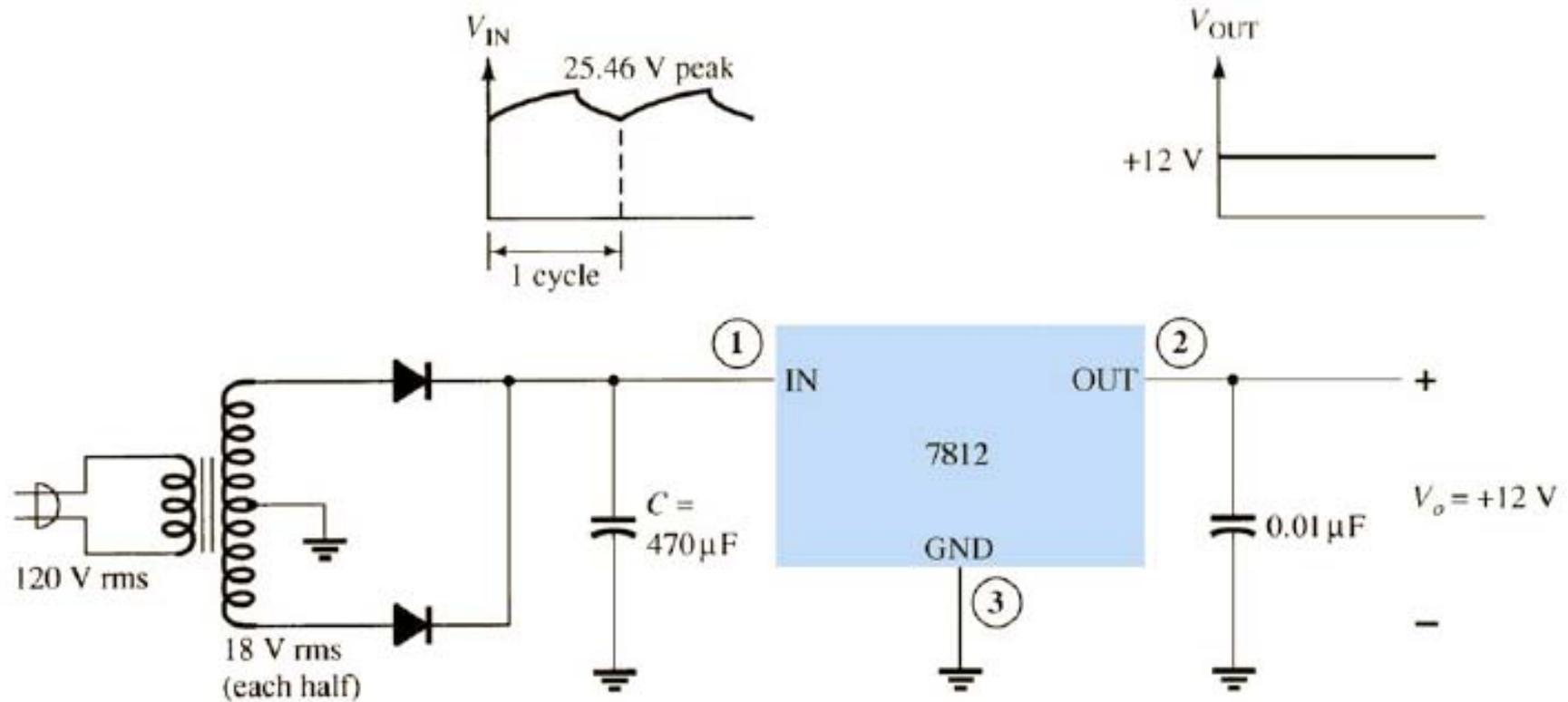
1. Apenas diminuem a tensão. Daí o uso de um transformador de baixa frequência antes da retificação;
2. Cada regulador linear tem apenas uma saída;
3. Baixa eficiência (altas perdas no regulador linear) – rendimento de 30 a 60% - Grande volume em dissipador de calor;
4. Pelas considerações anteriores, possuem grande volume e peso.

# Fontes lineares



# Fontes lineares

## Considerações importantes:



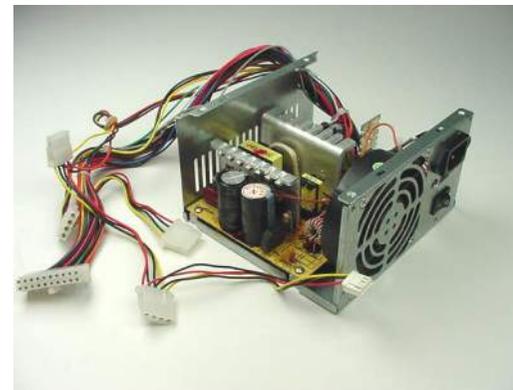
# Fontes chaveadas

## Principais vantagens:

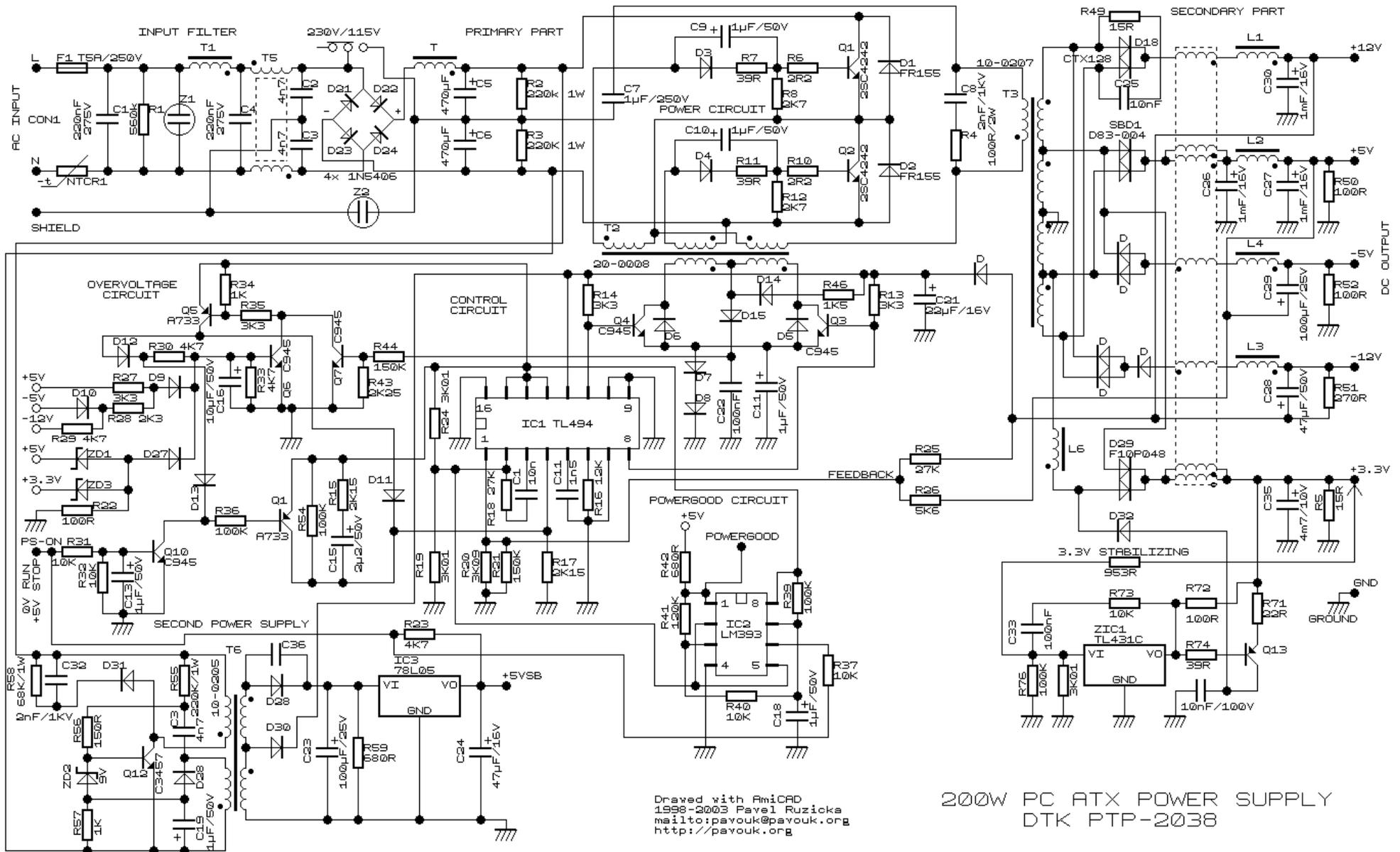
1. Alta eficiência, acima de 90%, menores dissipadores de calor;
2. Múltiplas saídas;
3. Podem diminuir ou aumentar a tensão de saída;
4. Baixo volume e custo menor para altas potências.

## Principais desvantagens:

1. Maior complexidade;
2. Ruídos audíveis e interferência eletromagnética;
3. Tempo de resposta à variações de tensão na entrada e na carga é maior;
4. Manutenção mais cara.



# Fontes chaveadas

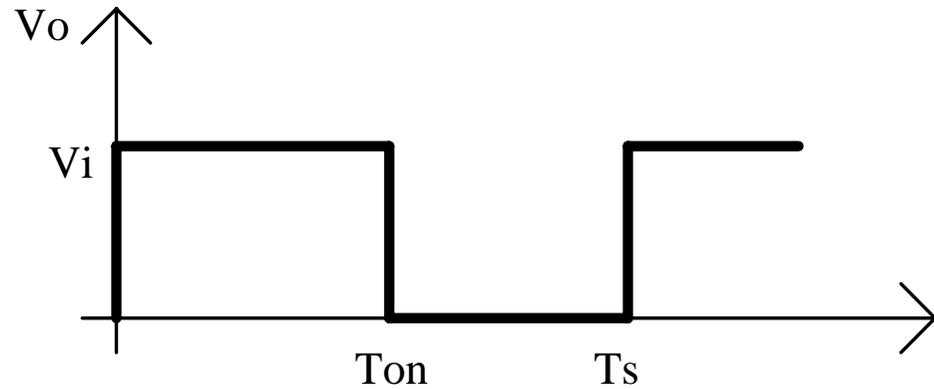
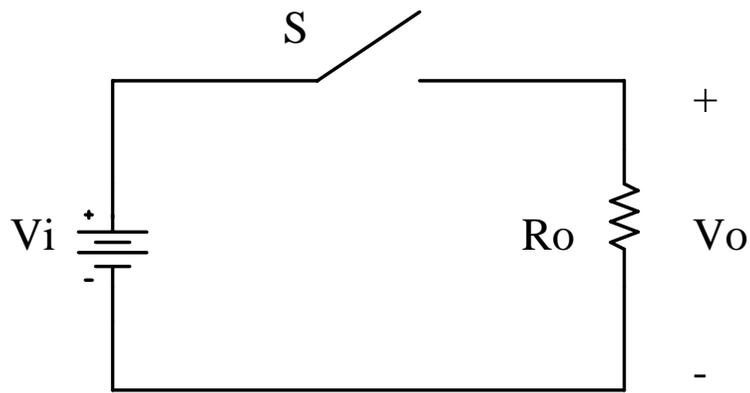


Drawed with AmicAD  
1998-2003 Pavel Ruzicka  
mailto:pavouk@pavouk.org  
http://pavouk.org

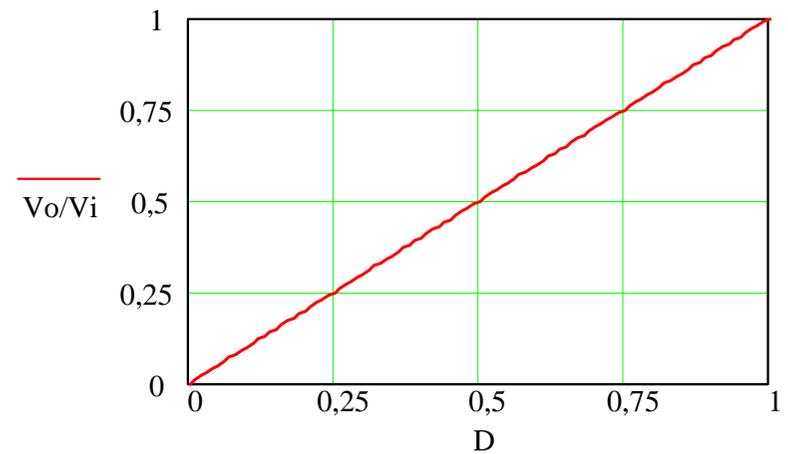
200W PC ATX POWER SUPPLY  
DTK PTP-2038

# Fontes chaveadas

Princípio de funcionamento:

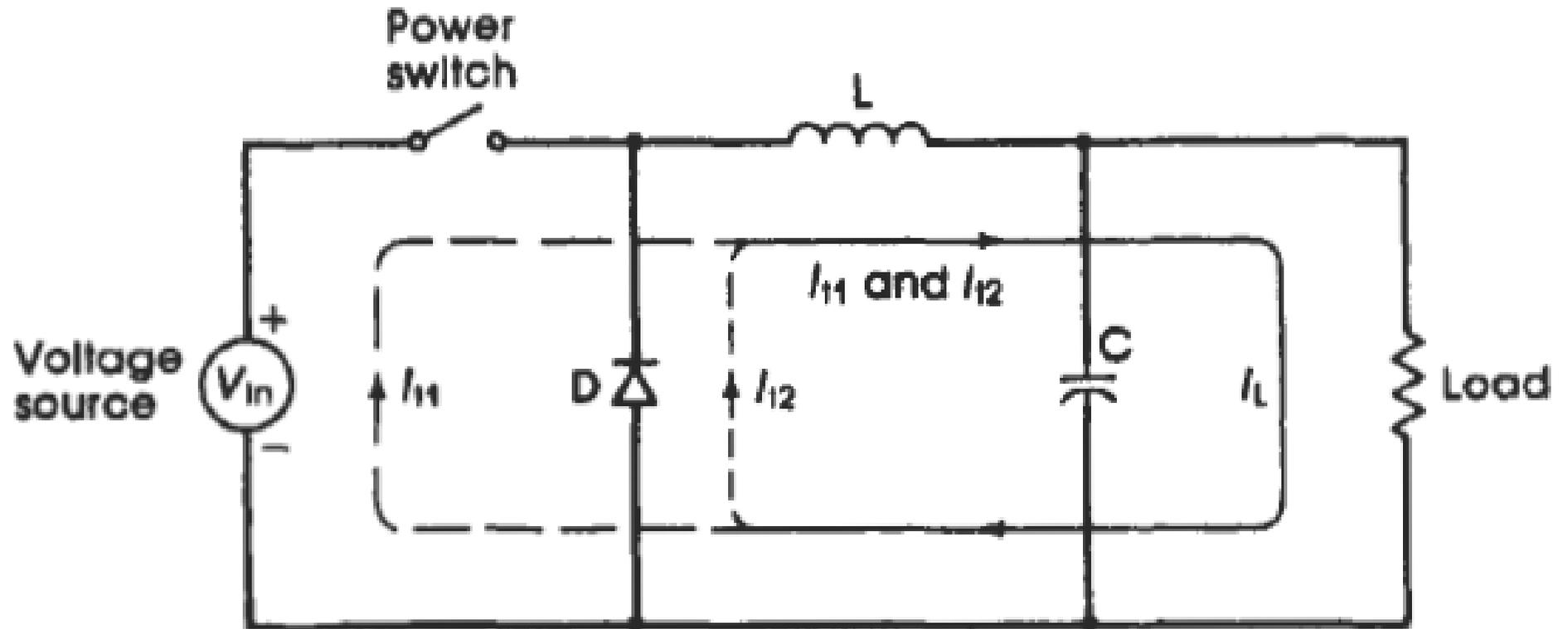


Conversor CC-CC e forma de onda na saída.



# Fontes chaveadas

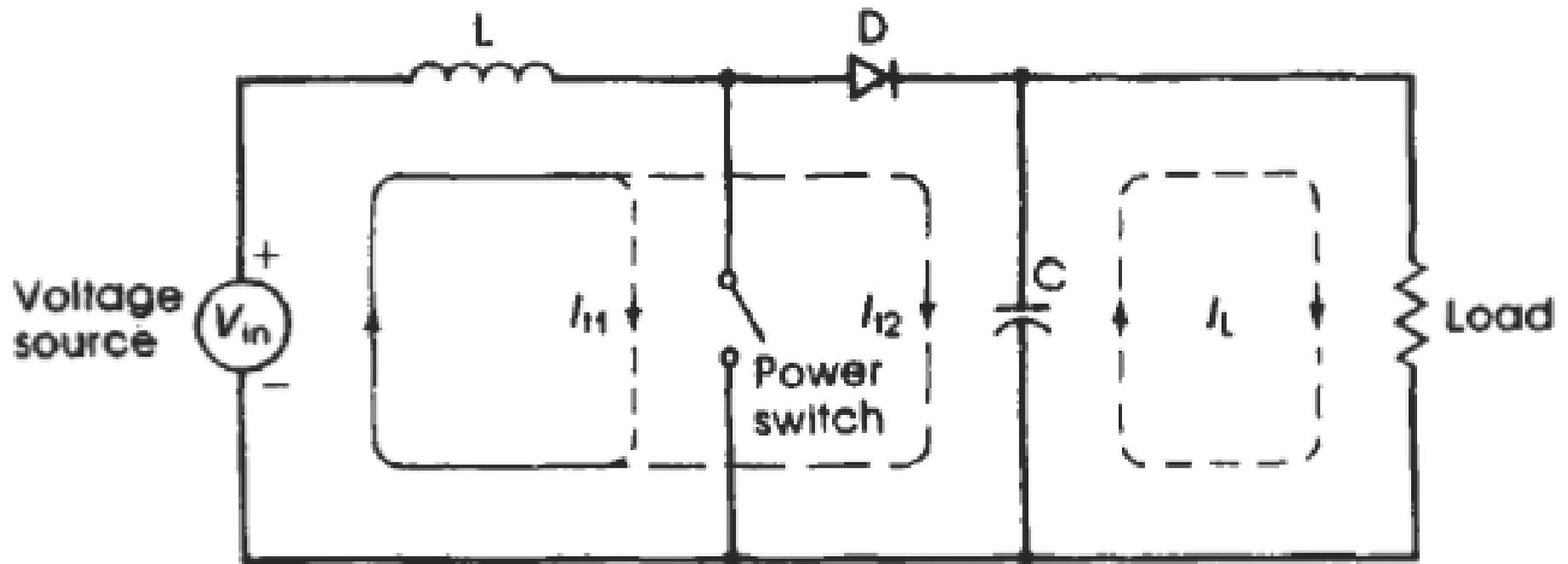
Princípio de funcionamento:



Conversor abaixador de tensão não isolado.

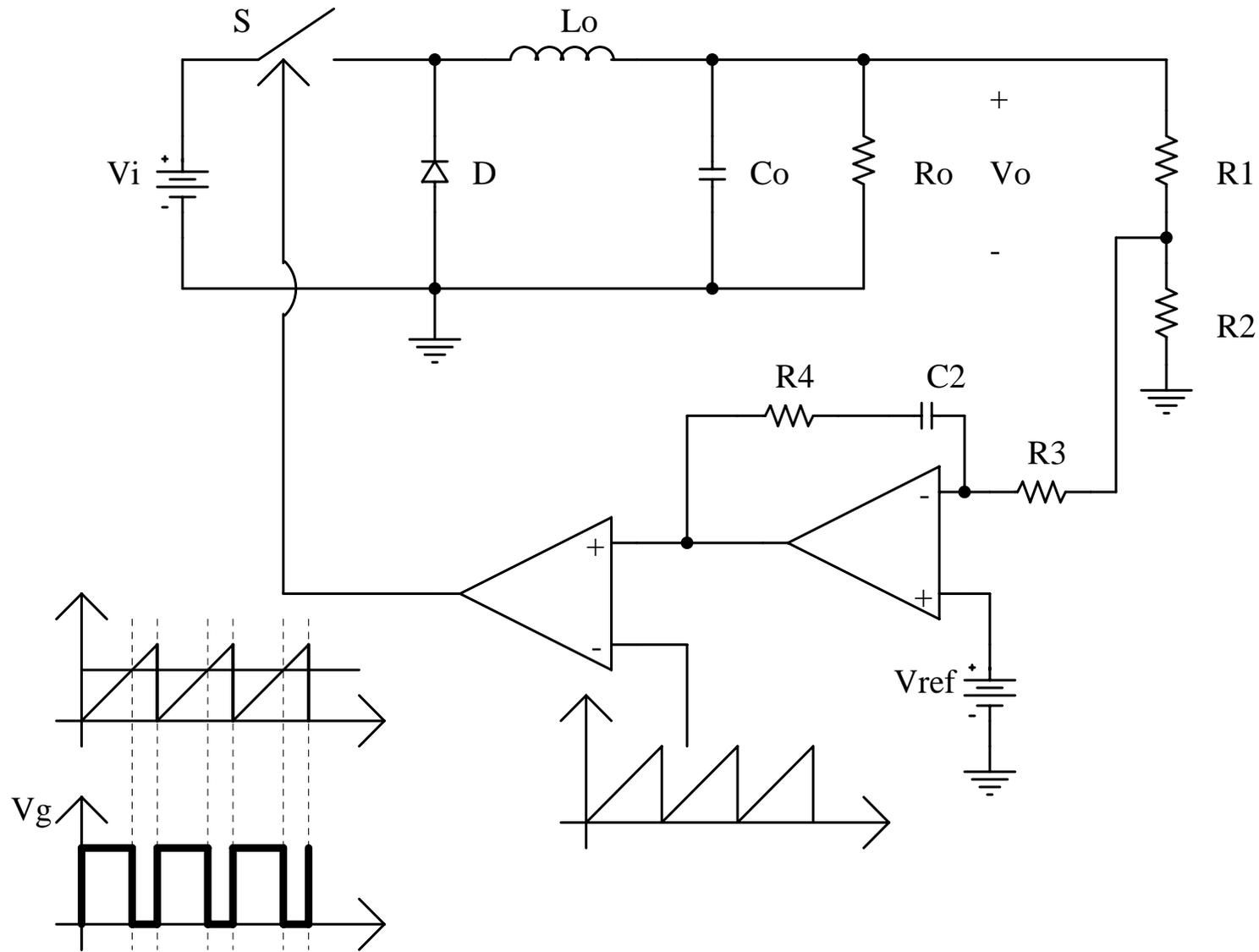
# Fontes chaveadas

Princípio de funcionamento:



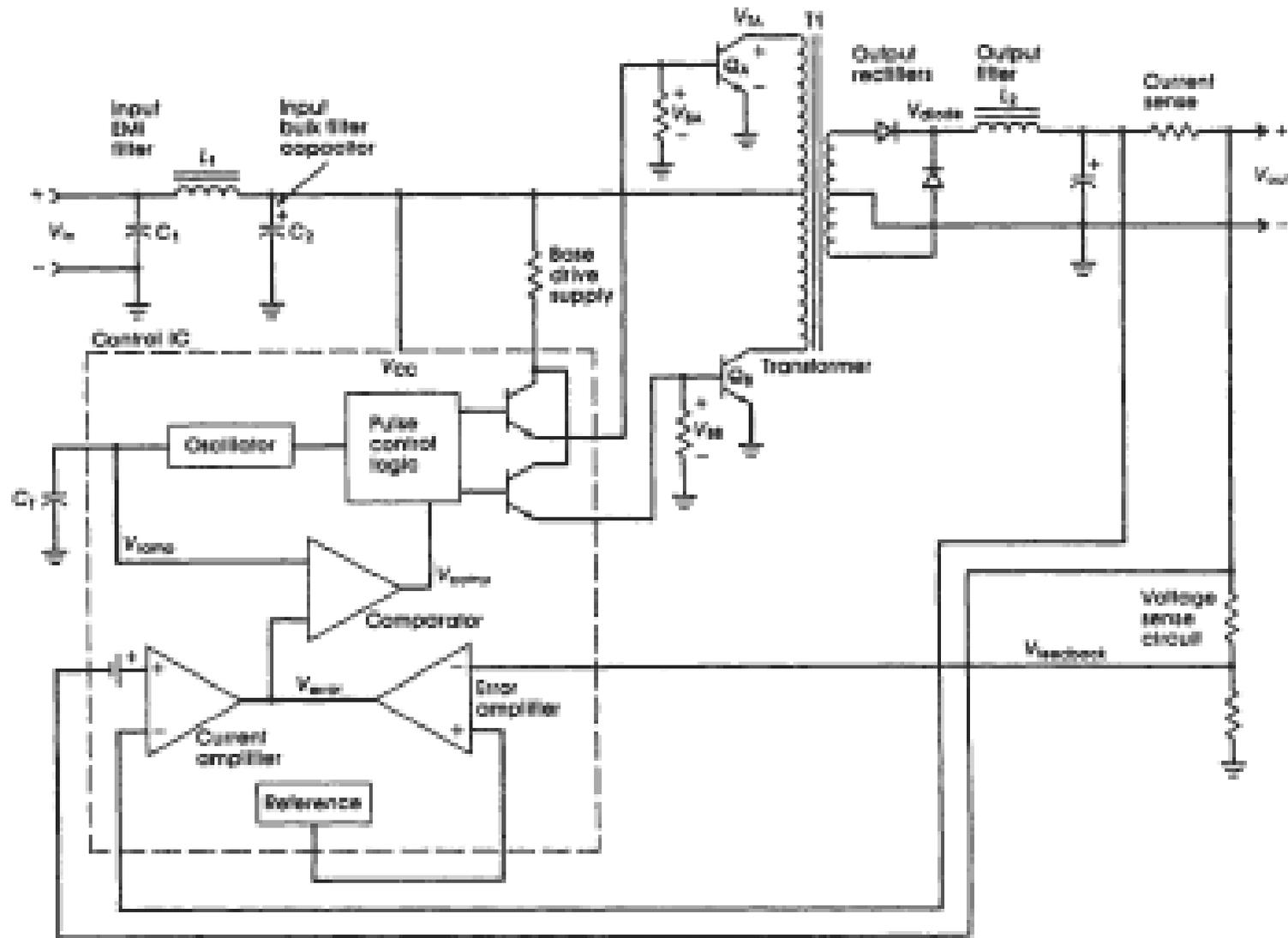
Conversor elevador de tensão não isolado.

# Fontes chaveadas



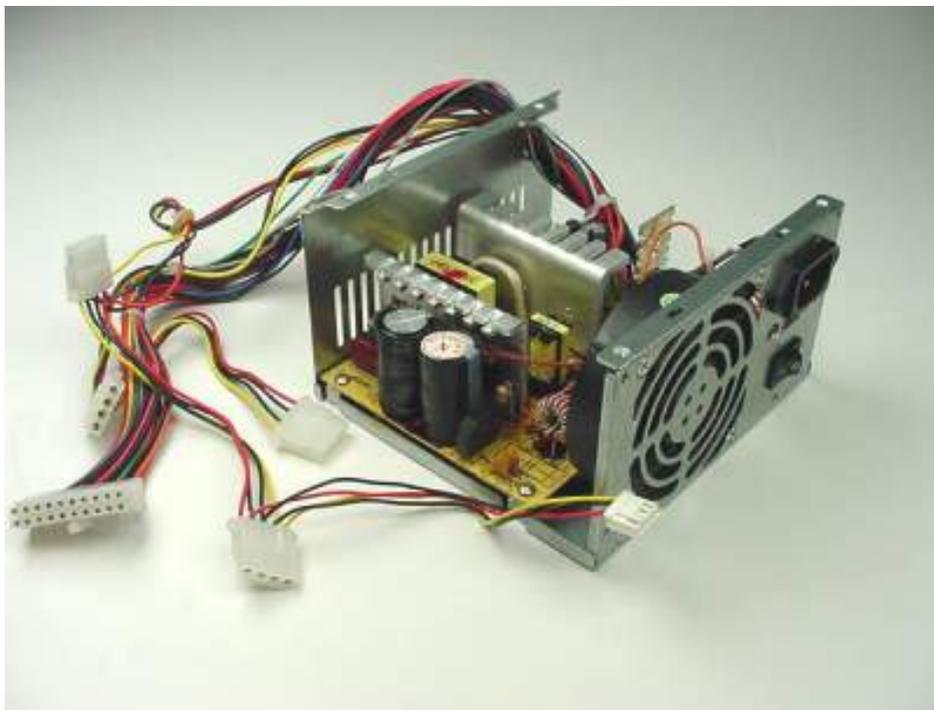
Operação em malha fechada.

# Fontes chaveadas



Conversor isolado.

# Fontes chaveadas



# Fontes chaveadas



**TURBO-COOL®**  
**300 ATX**

**INPUT:** 115V $\pm$  6.0A 50/60 Hz  
230V $\pm$  3.0A 50/60 Hz

**OUTPUT:** +5V @ 30A  
+12V @ 12A  
-5V @ 0.3A  
-12V @ 1.0A  
+3.3V @ 14A  
+5VSB @ 0.85A

Total +5V & +3.3V outputs not to exceed 150W.

SERIAL#: 7780332150



**UL**  
**UL**  
  
**CE**

**PE POWER & COOLING, INC.**

# Na próxima aula

---

## **Seqüência de conteúdos:**

1. Simulação da fonte linear.