

◆ Introdução

A válvula 6DE7 é um duplo triodo desbalanceado em invólucro noval (9 pinos), projetado originalmente para uso em televisores como oscilador horizontal e amplificador de deflexão.

Porém, devido às suas características elétricas peculiares (um triodo de baixo ganho + um triodo de alta potência), passou a ser bastante utilizada em amplificadores de áudio single-ended (SE) de baixa potência, especialmente em projetos DIY e hi-fi compactos.

◆ Características Gerais

- Tipo: Duplo Triodo (uma seção de baixa potência, outra de potência média)
 - Base: Noval (B9A – 9 pinos)
 - Aquecimento: 6,3 V / 1,5 A
 - Funções principais:
 - Triodo 1 → pré-amplificação / driver ($\mu \sim 20$)
 - Triodo 2 → estágio de saída de potência ($\mu \sim 6,5$; dissipação de até 10 W)
 - Aplicação típica: TVs (oscilador horizontal + deflexão) e áudio (amplificadores SE de 2 a 3 W).
-

◆ Dados Elétricos Principais

Filamento

- Tensão: 6,3 V
- Corrente: 1,5 A

Triodo 1 (baixa potência / driver)

- Tensão de placa máxima: 300 V
- Corrente típica: 7 mA
- Dissipação máxima: 2,5 W
- Fator de amplificação (μ): ~ 20
- Transcondutância (gm): $\sim 5.000 \mu\text{mho}$

Triodo 2 (potência)

- Tensão de placa máxima: 330 V

- Corrente típica: 50 – 70 mA
 - Dissipação máxima: 10 W
 - Fator de amplificação (μ): ~6,5
 - Transcondutância (gm): ~10.000 μ mho
-

◆ Pinagem (Base Noval – B9A)

1. Placa (Triodo 1)
 2. Grade (Triodo 1)
 3. Cátodo (Triodo 1)
 4. Filamento
 5. Filamento
 6. Placa (Triodo 2)
 7. Grade (Triodo 2)
 8. Cátodo (Triodo 2)
 9. Interno / blindagem
-

◆ Aplicações Típicas

Televisores antigos

- Oscilador horizontal (triodo 1)
- Amplificador de deflexão horizontal (triodo 2)

Áudio (uso moderno e alternativo)

- Amplificadores single-ended → cerca de 2,5 a 3 W de saída, com sonoridade quente e suave.
 - Pré-amplificador + saída no mesmo bulbo → permite projetos minimalistas e compactos.
 - Usada em amplificadores OTL (output transformerless) experimentais.
-

◆ Vantagens Técnicas

- Integra em um só bulbo as duas etapas principais de um amplificador (pré + potência).
- Permite construção de amplificadores valvulados minimalistas e econômicos.

- Disponibilidade relativamente alta no mercado de válvulas vintage.
 - Boa linearidade quando operada em áudio, apesar de projetada para TV.
-

◆ Substitutas e Equivalentes

- 6EM7 / 13EM7 → versões equivalentes, apenas com tensão de aquecimento diferente (13 V no caso da 13EM7).
 - Algumas vezes comparada à 6FD7, com pequenas diferenças de características.
-
-

◆ Conclusão

A 6DE7 é uma válvula duplo triodo assimétrico, originalmente projetada para televisores, mas que encontrou grande aplicação no mundo do áudio. Seu design, com um triodo de driver e outro de potência, a torna ideal para amplificadores compactos, produzindo cerca de 3 W em single-ended com timbre clássico de válvula.

Hoje, é uma escolha bastante valorizada por entusiastas de áudio hi-fi retrô e DIY, sendo uma alternativa acessível para quem deseja construir amplificadores valvulados de baixo custo e excelente qualidade sonora.