

Carmine

Teen Wonder Tube Amplifier

Placa versão 1.1
Documento Versão 1.0

Carmine

Teen Wonder Tube Amplifier

Índice

Introdução _____	3
Esquema Teen Wonder 1.0 _____	4
Lista de Material _____	5
Montagem em PCI – Esclarecimentos _____	6
Montagem em PCI – Dicas _____	7
Guia de furação do chassis _____	8
Agradecimentos _____	8

Introdução

Quando o Eduardo Foltran criou o Baby Wonder, em 2006, sua inspiração foi o amplificador Harmony H400A. Pra isso, ele usou a EL90, mas mantendo as tensões mais baixas que o usual de forma a tornar o amplificador seguro e o mais parecido possível com o original.

Com isso, o BW tem uma potência final de 2W, contra os 4,5W que a EL90 é capaz de entregar.

Durante muito tempo, conversei com o Eduardo sobre criar uma versão do BW com 4.5W. Ele apoiou 100% a ideia, e esse projeto foi amadurecendo.

O que segue nesse documento é o projeto final, testado e aprovado, com suporte à placa de PCB a venda na Altana Tubes.

Boa diversão!

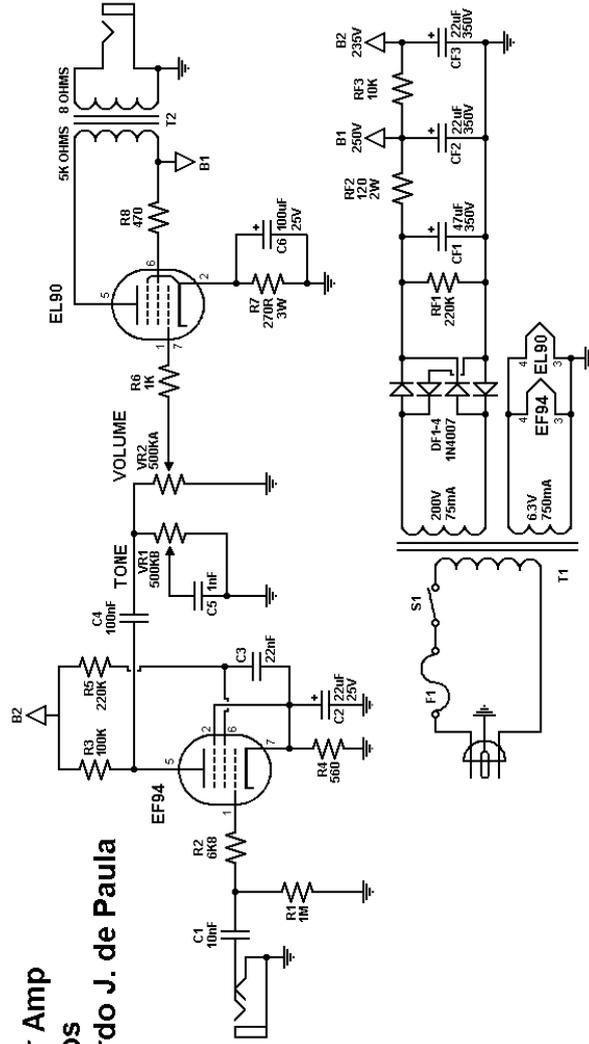
Ricardo J. de Paula (Kem)

ATENÇÃO: Válvulas são componentes que trabalham com alta tensão, onde qualquer descuido pode ser fatal. Não experimente estes circuitos a menos que esteja habituado com esta tecnologia.

Esquema Teen Wonder V1.0

Camrine

Teen Wonder Amp
 Carmine Amps
 Author: Ricardo J. de Paula
 Version: 1.0



Notes:

- All resistors 1/4W, except when noted.
- T1: 200V / 0.075A + 6.3V / 0.75A
- T2: SE 5K ohms primary / 8 ohms secondary / 5w

Lista de Material

Semicondutores

DF1 a DF4 - 1N4007

Capacitores

C1 - 10nF x 50V

C2 - 22uF x 25V

C3 - 22nF x 400V

C4 - 100nF x 400V

C5 - 1nF x 50V

C6 - 100uF x 25V

CF1 - 47uF x 350V

CF2 - 22uF x 350V

CF3 - 22uF x 350V

Resistores

R1 - 1M x 1/8W*

R2 - 6k8 x 1/4W

R3 - 100k x 1/4W

R4 - 560R x 1/4W

R5 - 220k x 1/4W

R6 - 1k x 1/4W

R7 - 270R x 3W

RF1 - 220K x 2W

RF2 - 120R x 2W

RF3 - 10k x 1/4W

Potenciômetros

VR1 - 500k-B (Tom)

VR2 - 500k-A (Volume)

Transformadores

1 - Transformador de força com primário de 127 / 220 volts e secundário de 200V / 75mA + 6,3V / 750mA.

1 - Transformador de saída de 5W com primário de 5k ohms e secundário de 8 Ohms, ou secundário conforme necessidade.

Diversos

1 - Placa específica para montagem
2 - Soquete 7 pinos para placa de circuito GZS7-1B-Y

1 - Chave liga / desliga

1 - Chave seletora 110 / 220V

1 - Fusível de 1A

1 - Suporte para Fusível

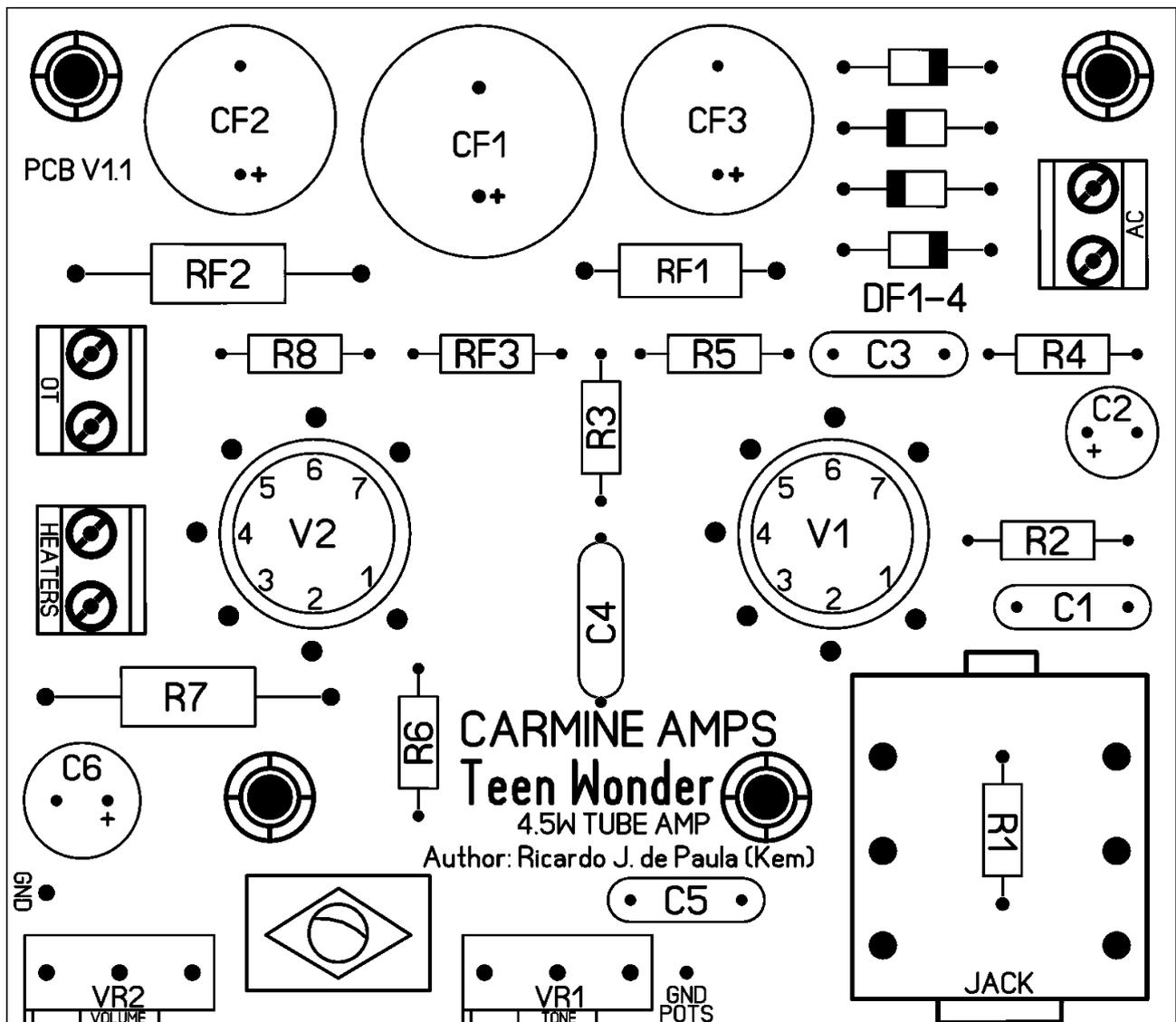
2 - Knobs para potenciômetros

1 - Conector Jack J10 mono com chave para placa

Montagem em PCI - Esclarecimentos

Abaixo temos uma representação da placa PCI. Nesta placa, todos os componentes devem ser soldados do lado do mapa de componentes, menos **os soquetes das válvulas**, que **devem ser soldados no lado cobreado**.

Atenção especial deve ser dada ao soldar os componentes polarizados, como diodos e capacitores eletrolíticos. A polaridade dos mesmos deve ser seguida à risca (estão indicadas na placa), sob risco de danificar estes componentes e mesmo outros.

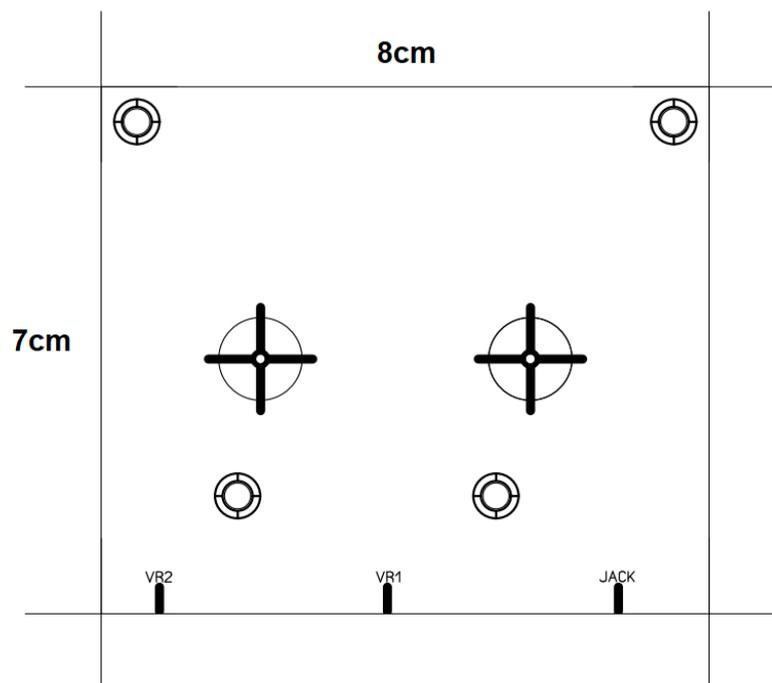


Montagem em PCI – Dicas

- Separe todos os componentes antes de iniciar a montagem;
- Trabalhe sempre em local arejado, bem iluminado e confortável;
- Respeite sempre as tensões dos capacitores ou potências dos resistores descritas na lista de material. Na necessidade de alteração desses parâmetros, devem ser alterados sempre para mais. Mas sempre verifique o tamanho do componente em relação ao espaço reservado para ele na placa;
- Evite suportes que utilizam garra jacaré para segurar a placa. Isso arranha a proteção das superfícies de baixo da placa, especialmente crítico na placa PCI. Se este tipo de suporte for o único disponível, coloque algum material que isole a placa dos dentes das garras jacaré;
- Capacitores eletrolíticos, diodos e soquetes das válvulas tem posição certa para serem soldados. Os demais podem ser soldados em qualquer orientação;
- Procure soldar as peças de maneira que você, ao olhar a montagem, tenha uma leitura confortável dos valores das peças (exemplo: resistores com as marcações todas na mesma direção);
- Algumas ilhas, principalmente as que se encontram ligadas aos planos de terra, oferecem um pouco de dificuldade para aderir a solda corretamente. Portanto, paciência e persistência são uma boa pedida, atentando sempre para não se demorar demais com o ferro sobre a ilha, o que pode causar o descolamento da ilha da placa;
- Os potenciômetros devem ter seus corpos aterrados. Para isso passe uma lima levemente na parte de trás de suas carcaças para arranhar a superfície metálica e, após isso, solde um fio interligando todos. Em seguida, solde esse fio no ponto de terra específico para isso (GND POTS), ao lado de VR1.
- É bom ressaltar que o amplificador, não estando em um chassi e devidamente aterrado, poderá apresentar ruídos ou oscilações com algum dos controles no máximo ou ao se aproximar a mão de algum dos potenciômetros. Com o amplificador em um chassi metálico e devidamente aterrado, isto não acontece;
- Os soquetes das válvulas devem ser soldados do lado cobreado da placa, e para que isso seja feito da melhor maneira, na próxima página seguem algumas dicas com imagens.
- **R1*** deve ter o menor tamanho físico possível (de preferência, utilize um de 1/8W). Coloque-o em posição e antes de solda-lo na placa confira se o mesmo permite que o Jack J10 assente completamente. Caso contrário, solde R1 no lado cobreado da placa.

Guia de furação do chassis.

A seguir um guia para ajudar na furação do chassis, com marcações no centro dos soquetes das válvulas, nos furos para suportes da placa e marcação na posição dos eixos dos potenciômetros e jack.



Agradecimentos

Eduardo Foltran e Leonardo Chocron (Plautz) - Por todo o apoio, ensinamentos e suporte nas versões anteriores.

Filipe Santiago (bossman) – Pelos testes e depuração do layout.

E a todos que, de forma direta ou indireta, ajudaram para que esse projeto fosse possível.