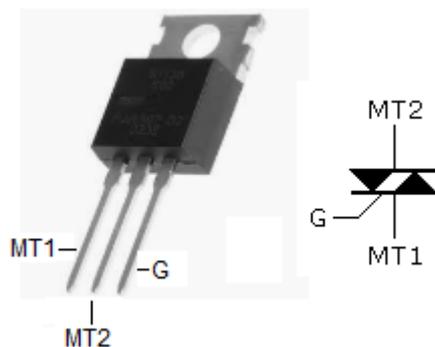


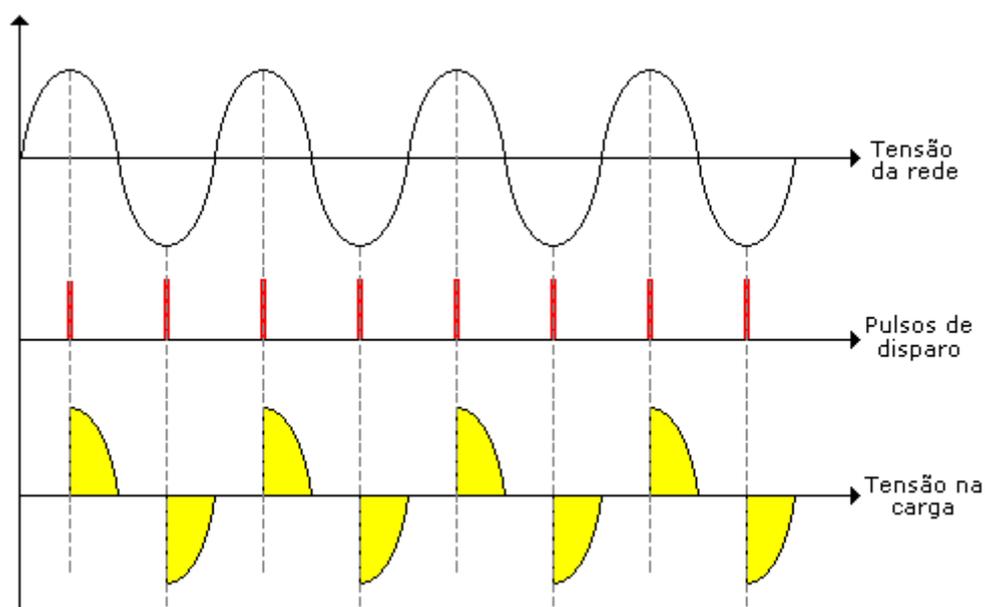
# DIMMER

Nesta montagem abordaremos um circuito para controle de luminosidade com base em um TRIAC.

O TRIAC é um componente semicondutor que devido as suas características de construção permite a condução de corrente nos dois sentidos (positivo e negativo) sendo ideal para controle de fase em AC.



O TRIAC permite condução nos dois sentidos da corrente AC (quadrantes 1 e 3). A figura a seguir mostra um TRIAC sofrendo disparos por pulsos em  $90^\circ$  e  $270^\circ$ .

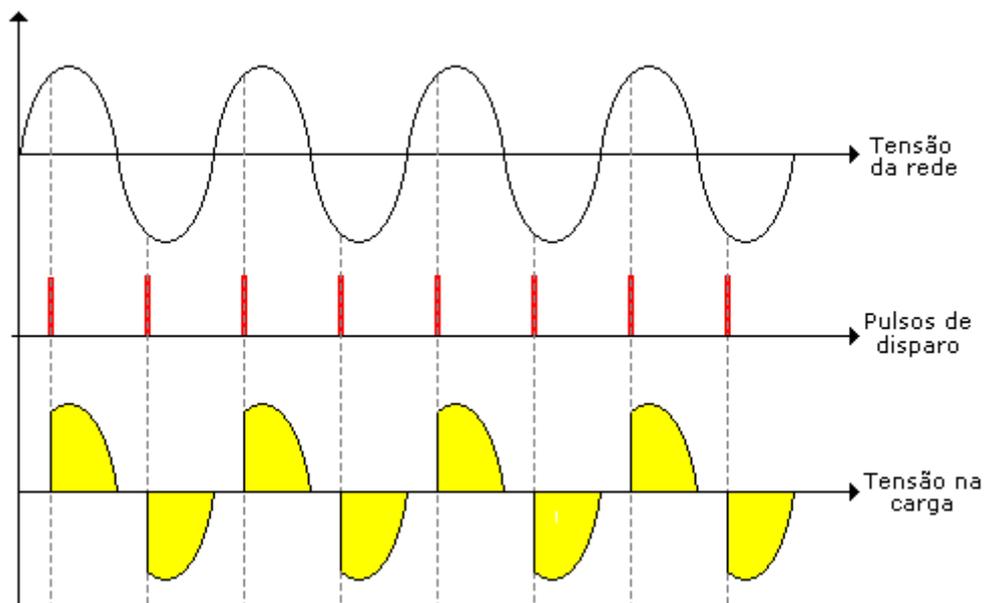


Os pulsos de disparo neste caso são externos, podendo ser oriundos de um oscilador de relaxação por exemplo.

Nessas condições (disparo em  $90^\circ$  e  $270^\circ$ ) a potência desenvolvida na carga será média, pois na carga circulará uma corrente correspondente a metade de cada semiciclo.

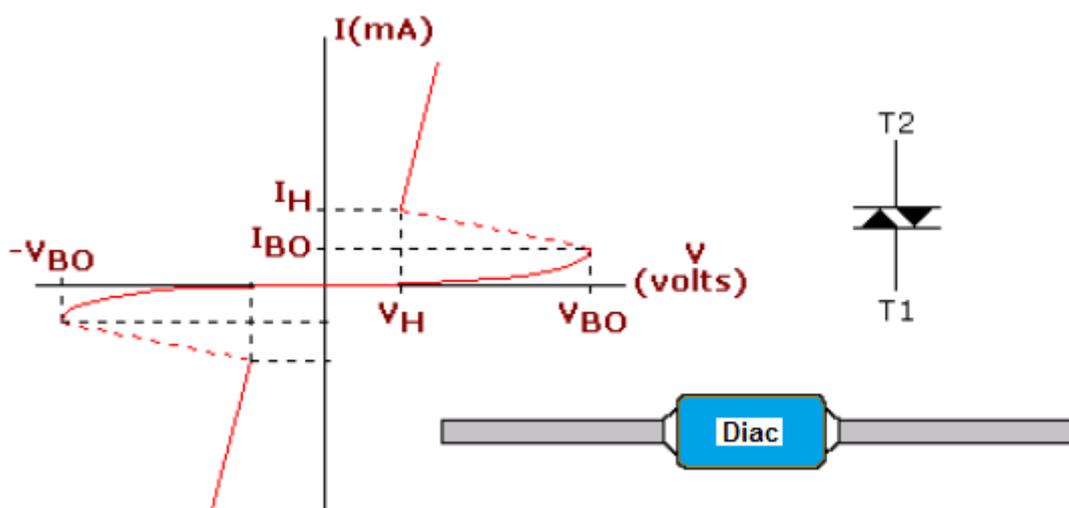
Na próxima figura mostra que o disparo foi adiantado e dessa forma, a corrente que circulará pela carga em cada semiciclo aumentará, aumentando então a potência.

Observe que o disparo ocorre antes dos 90° para o semiciclo positivo e antes dos 270° para o semiciclo negativo.



Neste kit o disparo será feito por um dispositivo denominado DIAC que produz efeito semelhante ao disparo por pulsos externos.

O DIAC é um dispositivo bidirecional que conduz corrente quando seus dois terminais são submetidos a uma diferença de potencial normalmente denominada *break-over* ( $V_{BO}$ ).



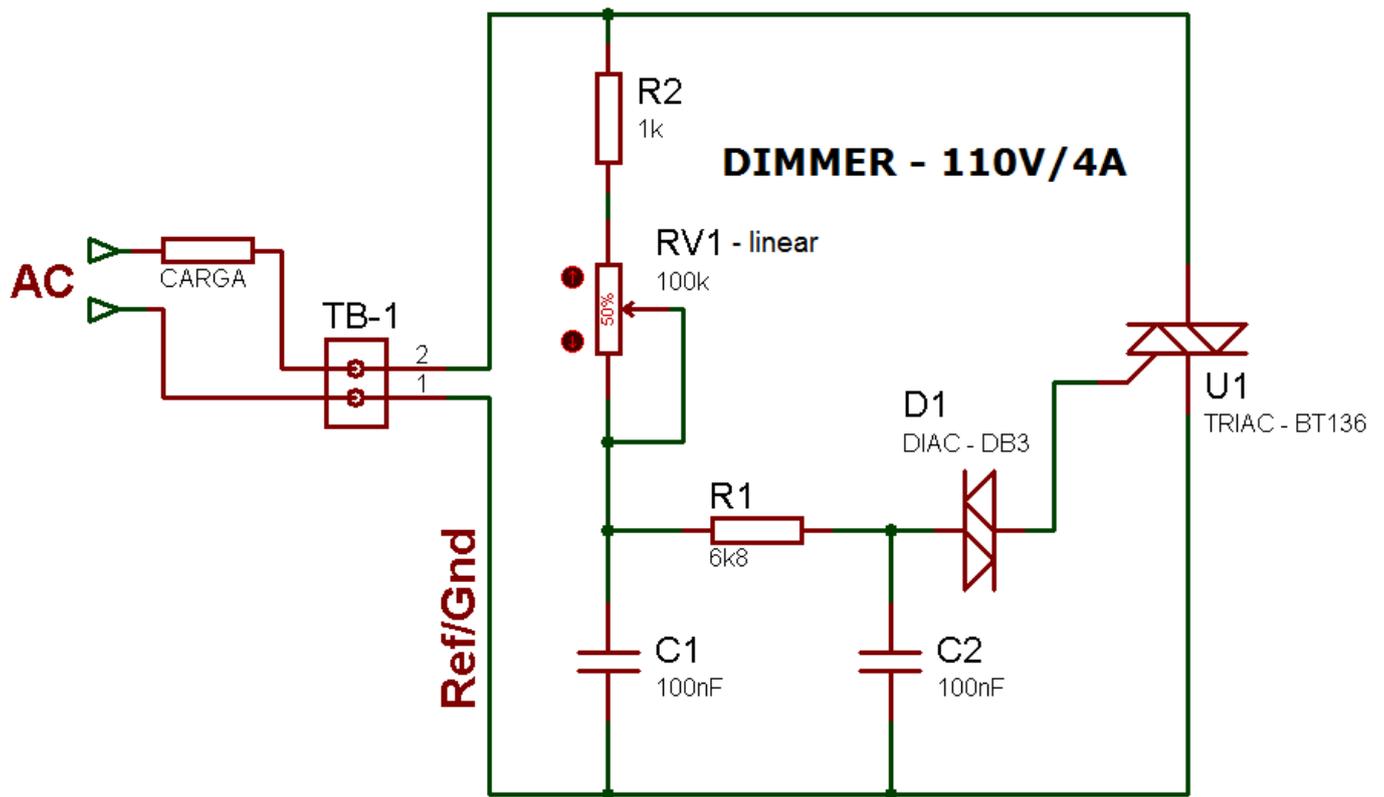
O DIAC utilizado nesta montagem é o **DB3**, amplamente usado em circuitos Dimmer:



**Break-over voltage**

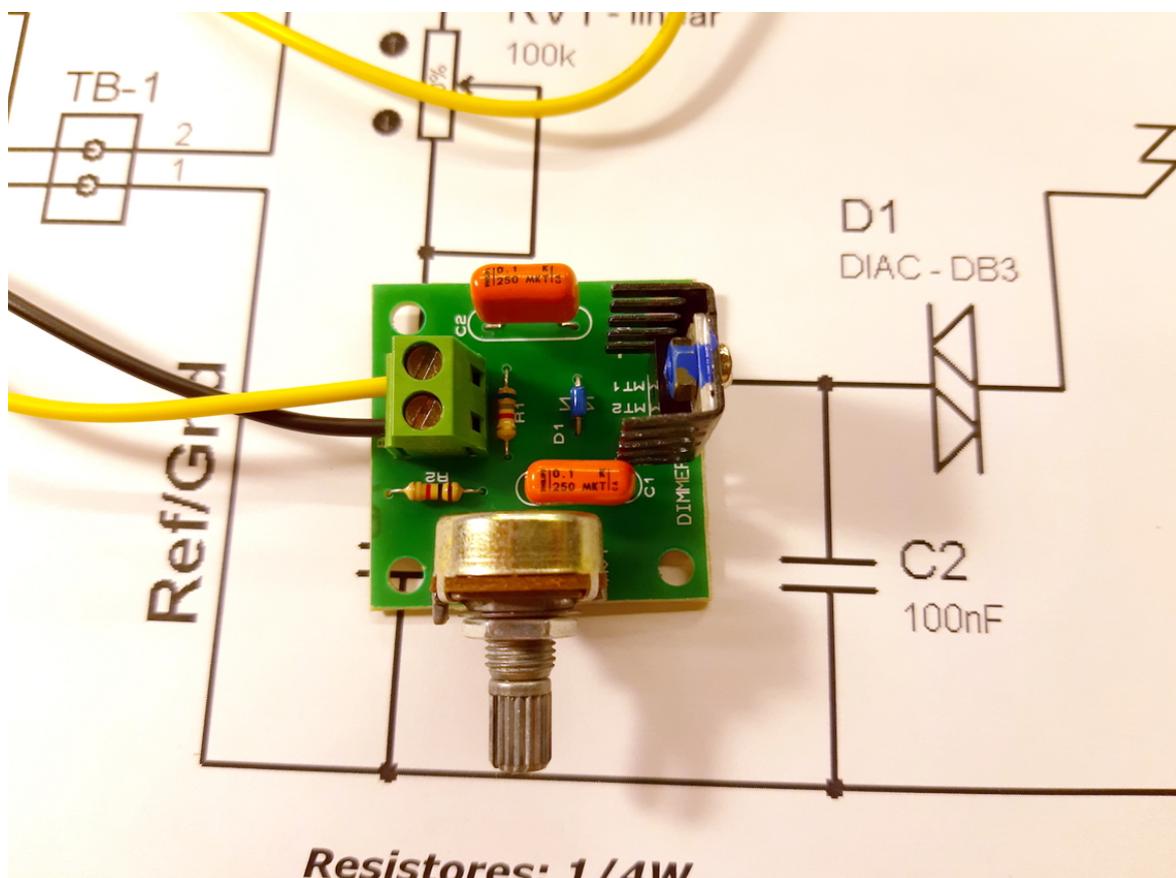
Min - 28V  
 Typ - 32V  
 Max - 36V

## ESQUEMA DO DIMMER

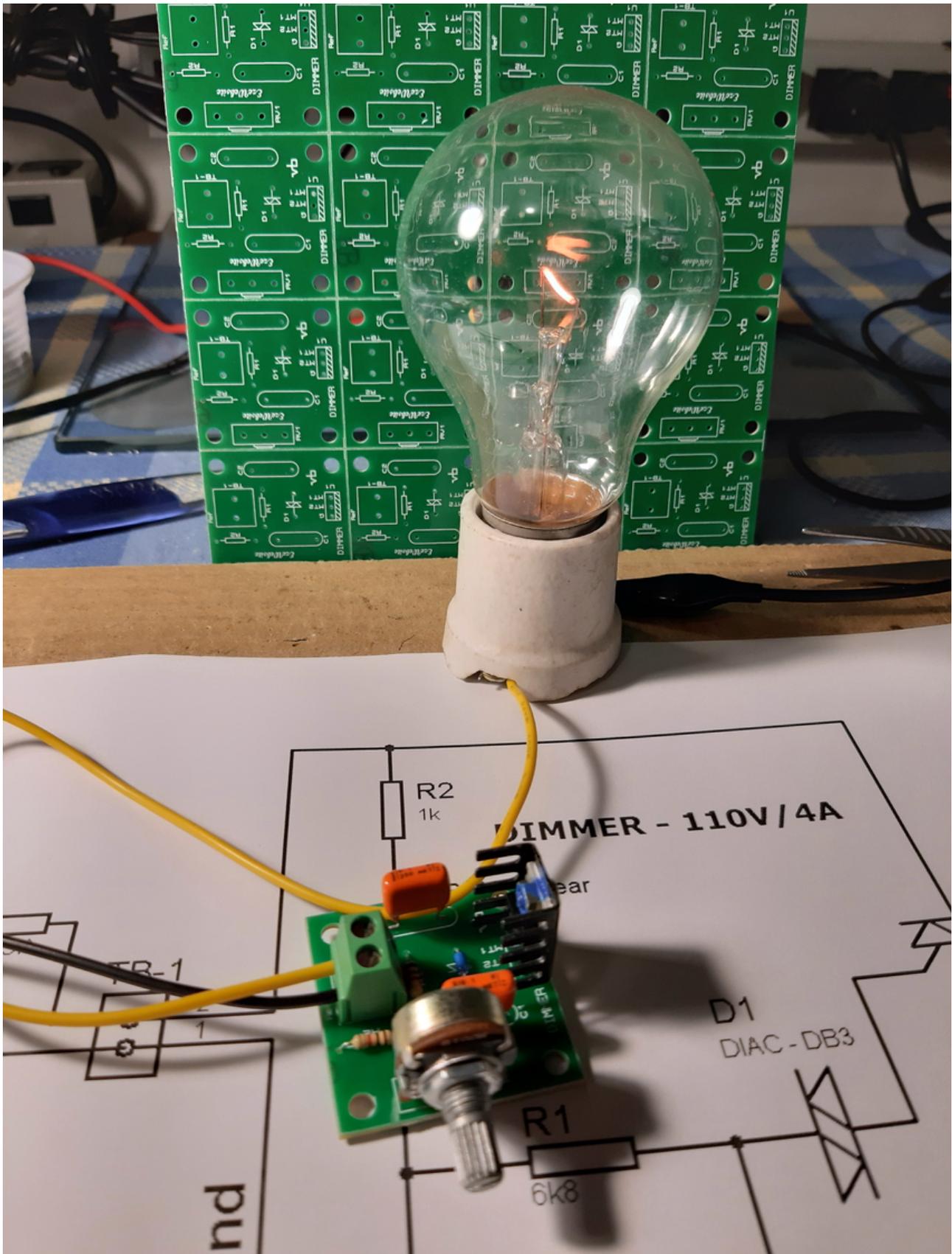


*Resistores: 1/4W*

*Capacitores: isolação mínima 250V*

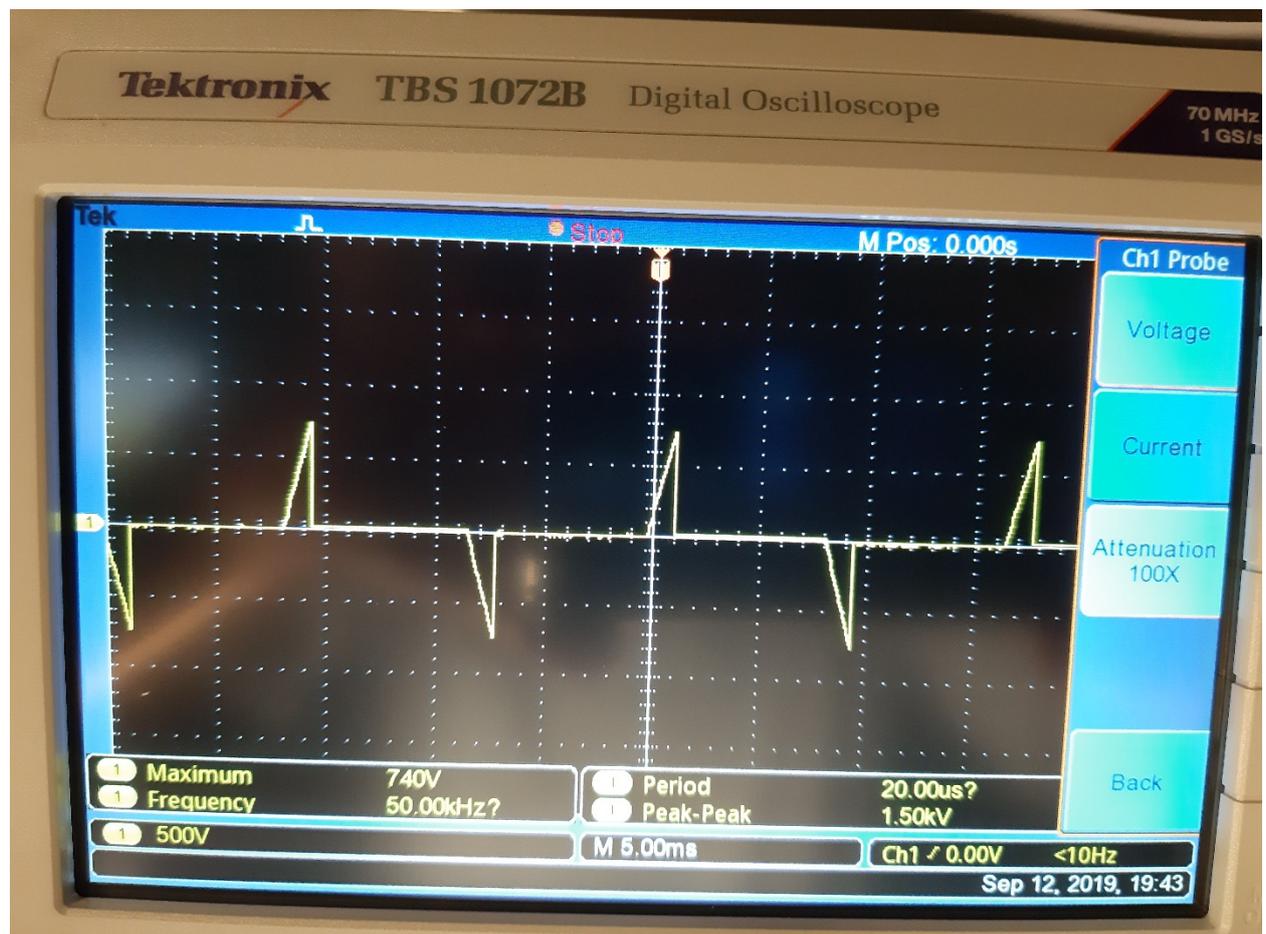
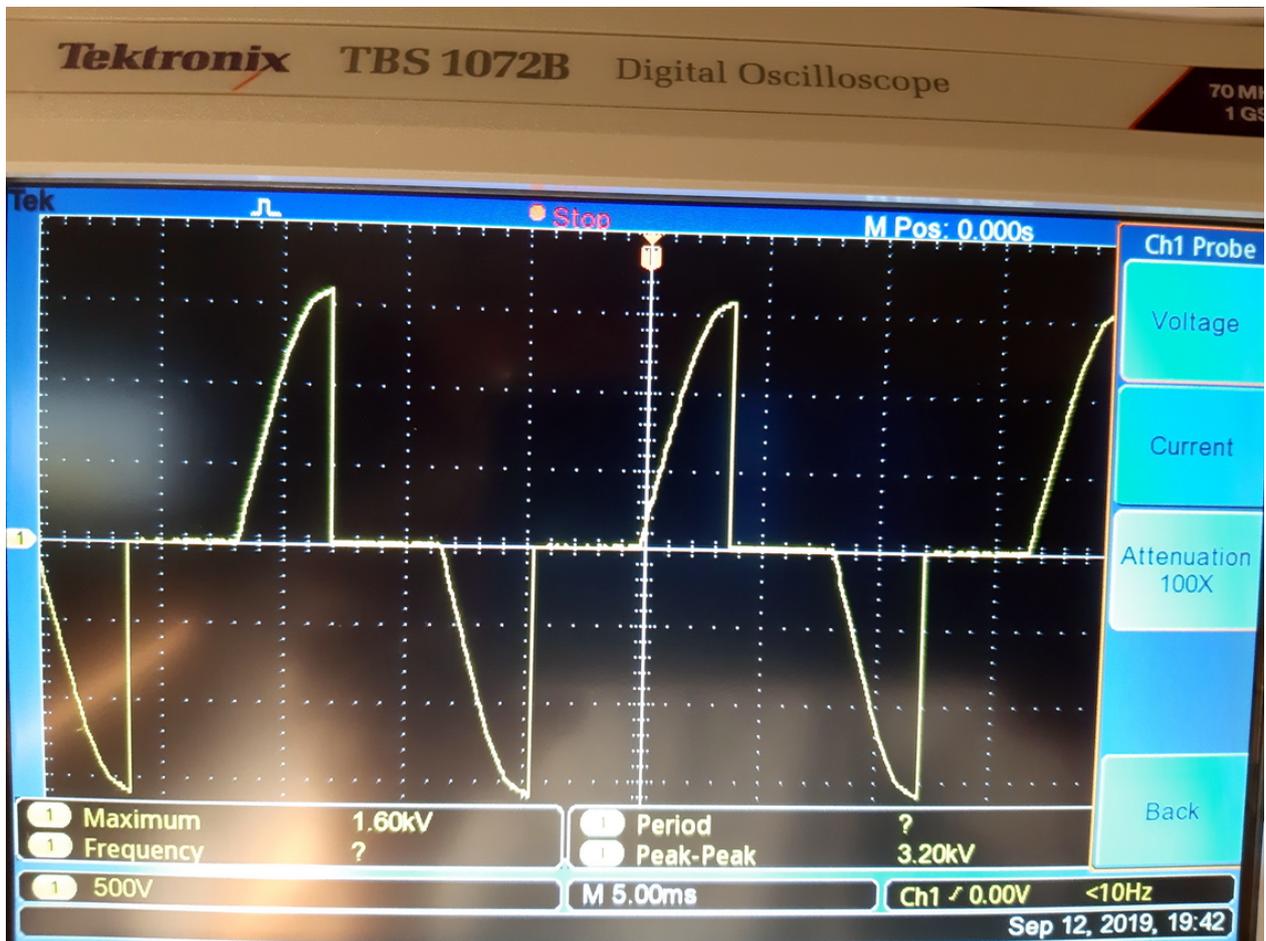


*Resistores: 1/4W*

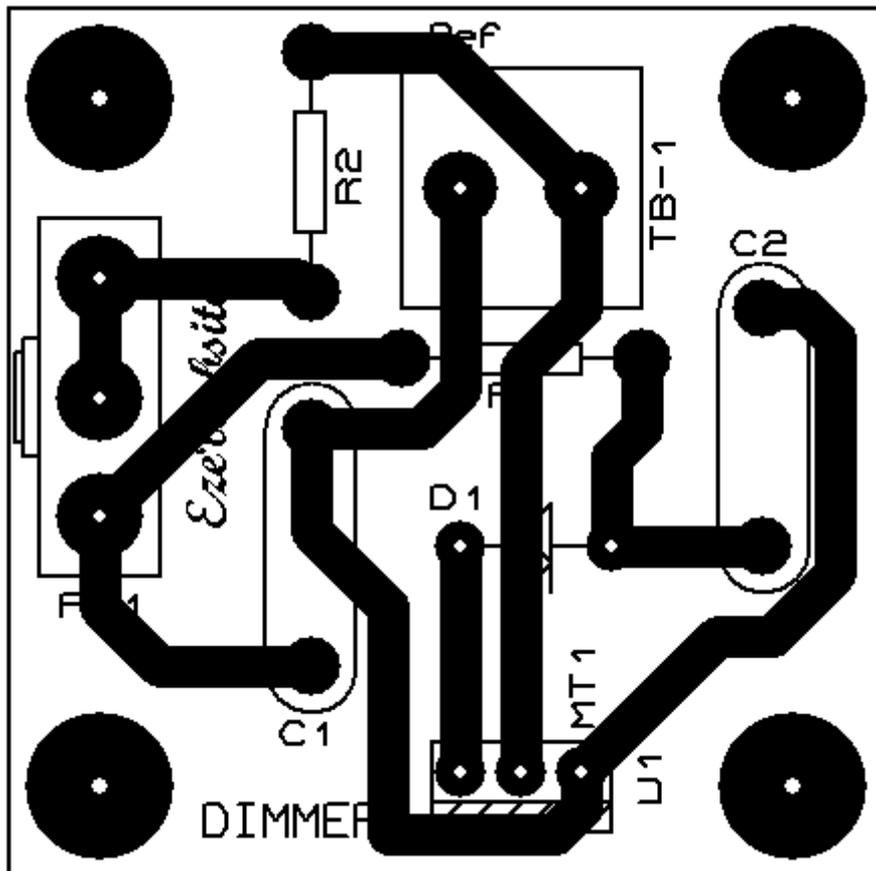
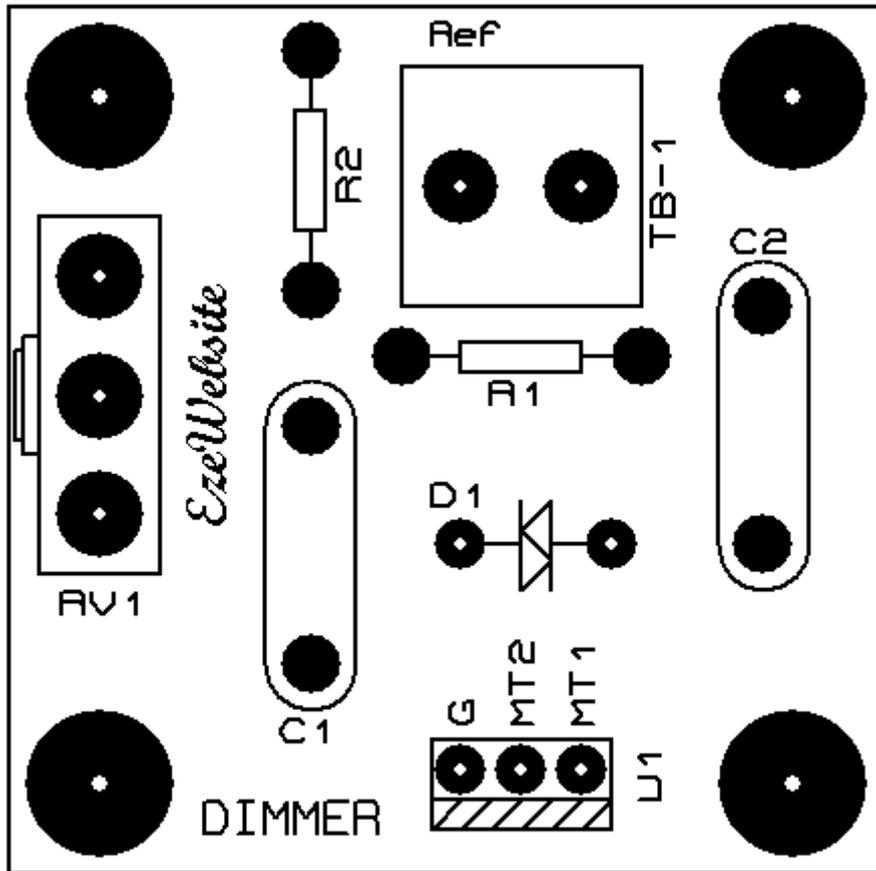


Veja a seguir as formas de onda obtidas sobre a carga através da leitura no osciloscópio:

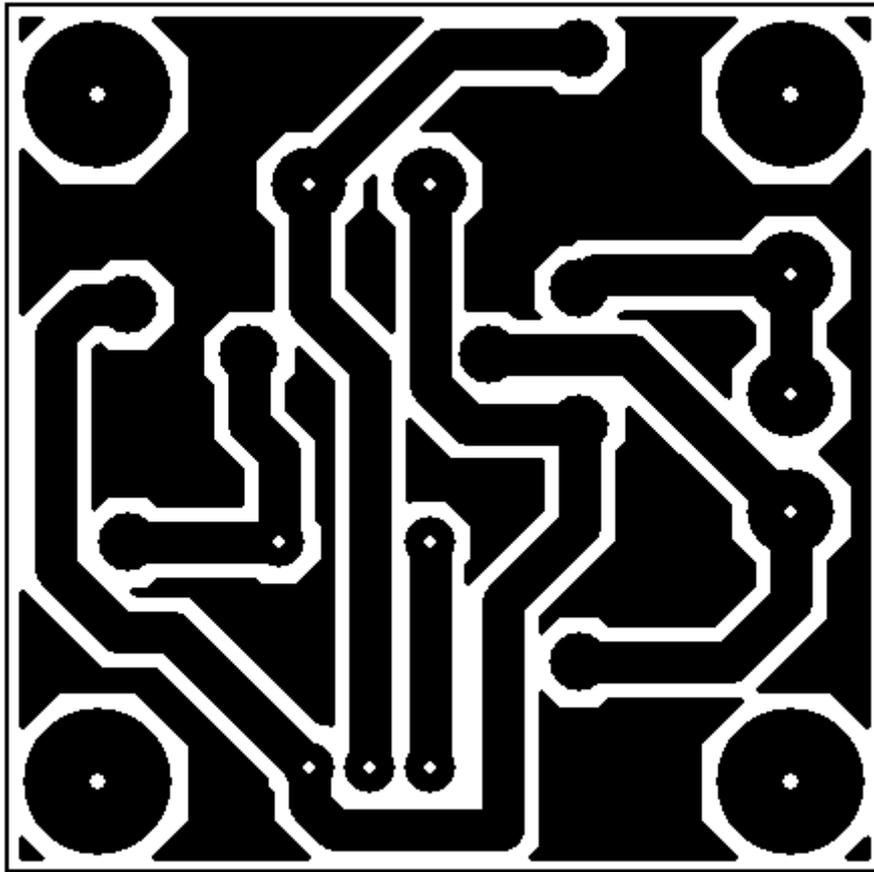
- 1 – Com potência média na carga (luminosidade média)
- 2 – Com potência mínima na carga (luminosidade mínima)



# LAYOUT



## LAYOUT – LADO DO COBREADO (soldagem)



**TRIACs mais utilizados neste projeto:**

**TIC 226 – 8 ampères**

**BT 136 – 4 ampères**

Para o TRIAC da série TIC 226, a tensão de operação  $V_{DRM}$  varia de acordo com a letra que lhe é atribuída:

TIC 226A = 100V  
TIC 226B = 200V  
TIC 226C = 300V  
TIC 226D = 400V  
TIC 226E = 500V  
TIC 226M = 600V  
TIC 226S = 700V  
TIC 226N = 800V

No caso do TRIAC BT136, normalmente são utilizados componentes da série D ou E, como por exemplo: BT136-500E (500V); BT136-600D(600V); BT136-600E(600V); BT136-800E(800V) e assim por diante.

Como anteriormente as tensões associadas ao BT136 referem-se a  $V_{DRM}$ , dados estes que normalmente são fornecidos pelo fabricante.

