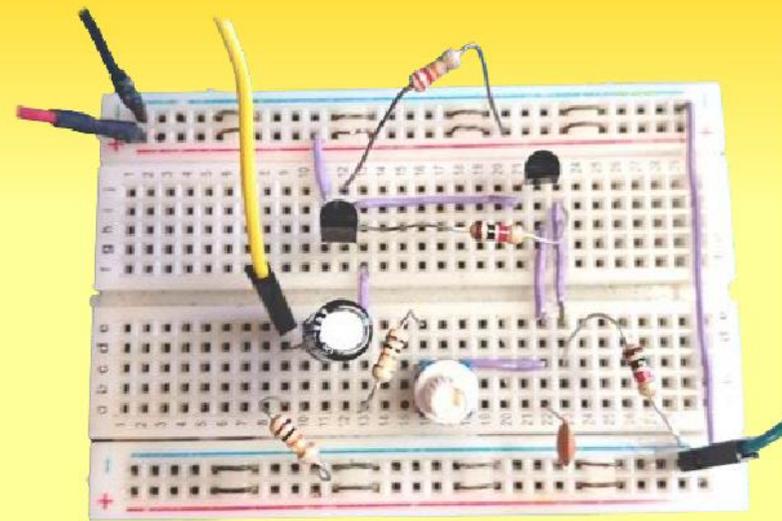
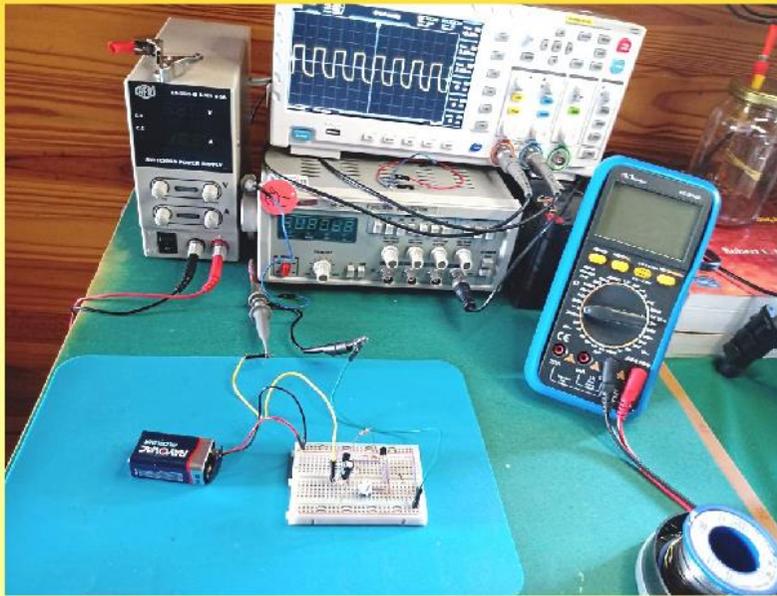


FAÇA UM GERADOR DE ONDA QUADRA NA FAIXA DE ÁUDIO AS APLICAÇÕES SÃO MUITAS

Gerador de onda quadrada muito fácil de montar



Professor Bairros (09/12/2023)



**VISITE
O NOSSO
SITE e
CANAL
YOUTUBE**
www.bairrospd.com
Professor Bairos

www.bairrospd.com

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ EM O PDF E MUITO MAIS.
PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE.

www.bairrospd.com

<https://www.youtube.com/@professorbairros>

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

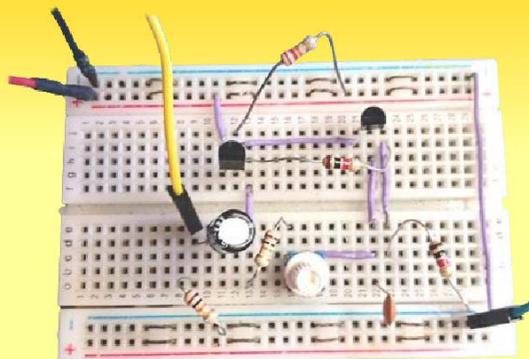
Sumário

1. Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas	3
2. O circuito.....	4
3. O funcionamento.....	5
4. A carga do capacitor C1.....	6
5. A troca de estado.	7
6. A descarga do capacitor C1.....	8
7. O fim do ciclo.	9
8. A montagem.	10
9. O circuito do teste.....	11
10. O teste.	12
11. Conclusão.....	13
12. Créditos.....	14

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

1. FAÇA UM GERADOR DE ONDA QUADRA NA FAIXA DE ÁUDIO AS APLICAÇÕES SÃO MUITAS

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

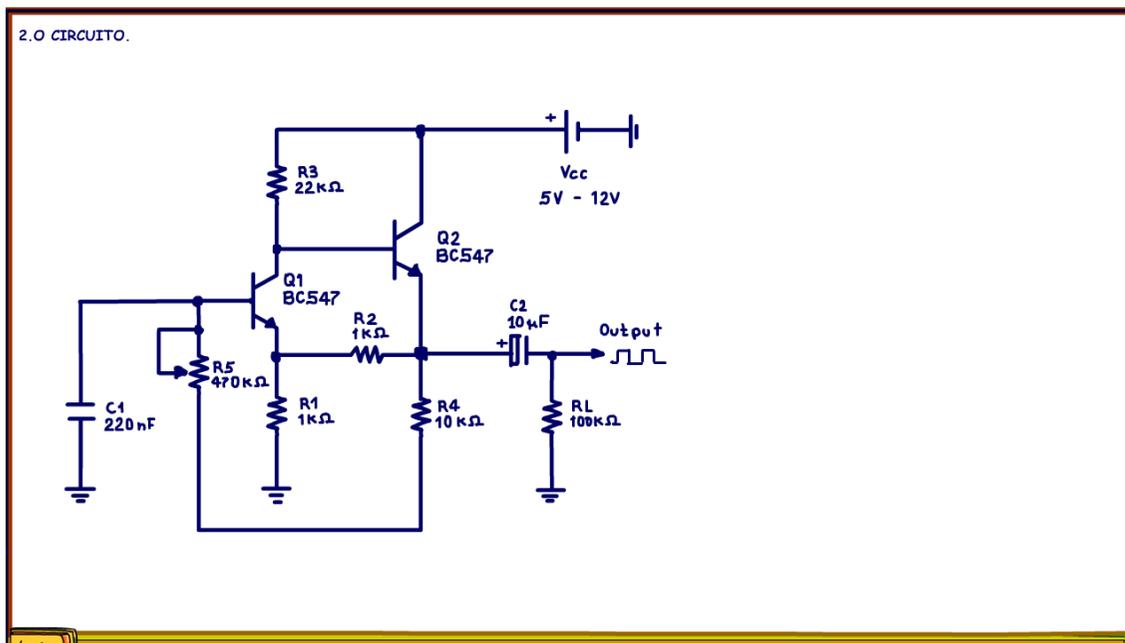


Nesse tutorial eu vou fazer a alegria dos makers, eu vou mostrar como fazer um gerador de onda quadrada para a frequência de áudio, um circuito bem simples e que poderá ter muitas aplicações desde um injetor de sinais até um gerador de clock.

Vamos lá.

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

2. O CIRCUITO.

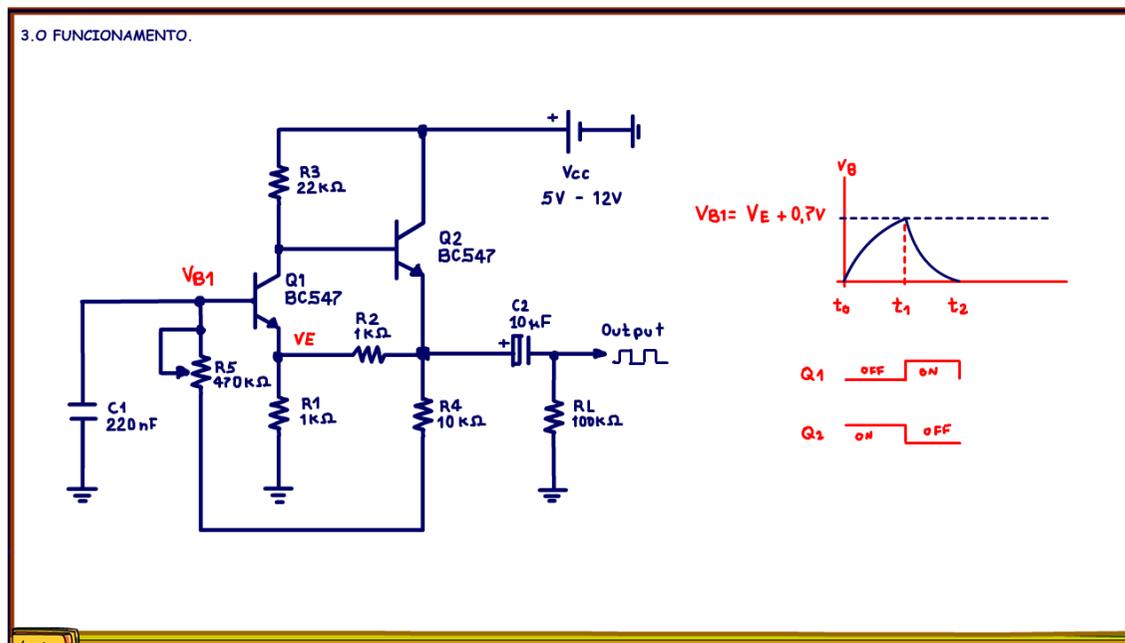


O circuito é mostrado na figura, não podia ser mais simples, dois transistores BC 547, um potenciômetro ou trimpote para ajustar a frequência e pronto, é só montar e usar.

Agora vou mostrar como funciona.

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

3. O FUNCIONAMENTO.

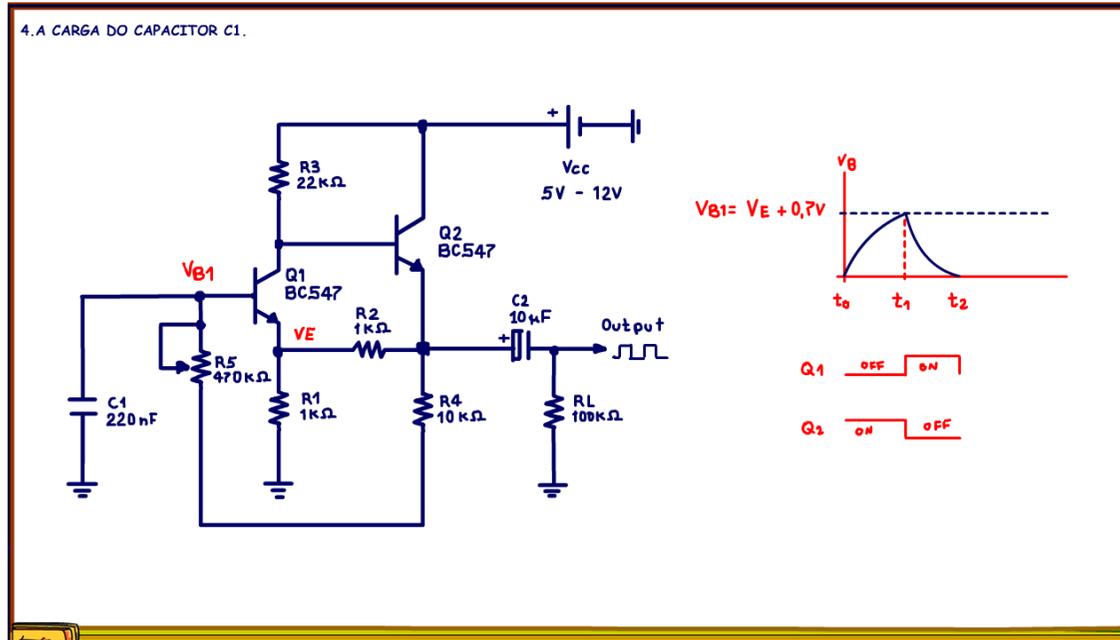


O funcionamento é simples, o capacitor C1 e as resistências R5 e R4 forma um circuito temporizador, o velho circuito RC.

No tempo t_0 , ao ligar o circuito o capacitor C1 está descarregado e o transistor Q1 sai desligado, então a base de Q2 fica no nível alto ligando Q2.

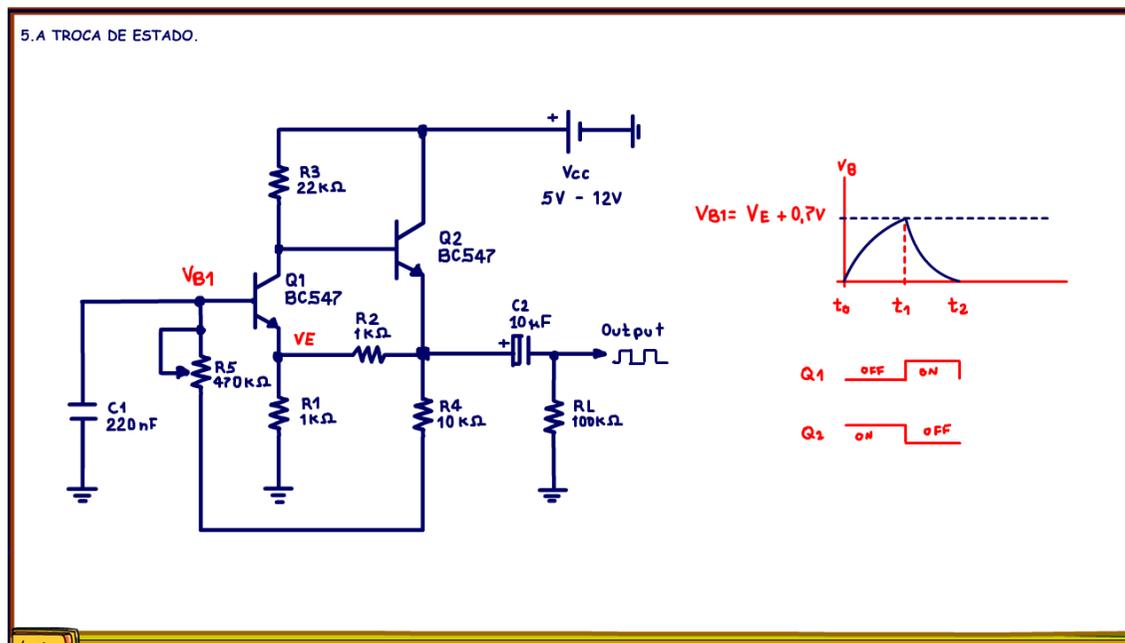
Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

4. A CARGA DO CAPACITOR C1.



Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

5. A TROCA DE ESTADO.



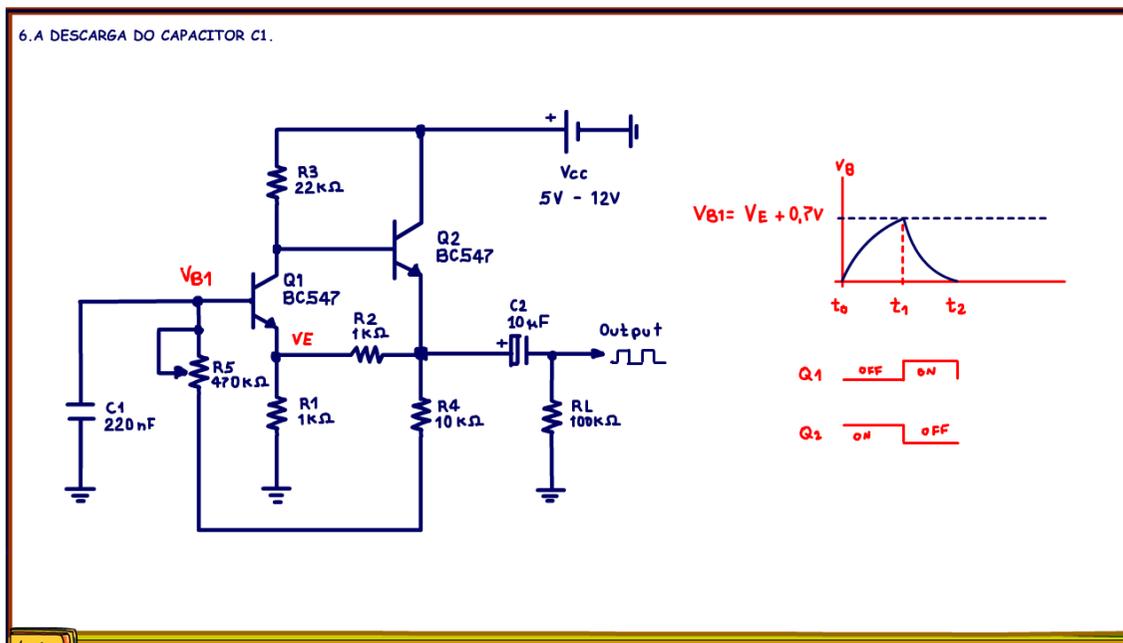
Quando a tensão na base de Q1 for igual a tensão de emissor mais 0,7V, o transistor Q1 passa a conduzir, isso é o transistor Q1 passa a conduzir quando o capacitor estiver carregado.

Quando Q1 começa a conduzir desvia a corrente de base do transistor Q2 que corta.

Esse é exatamente o tempo t_1 .

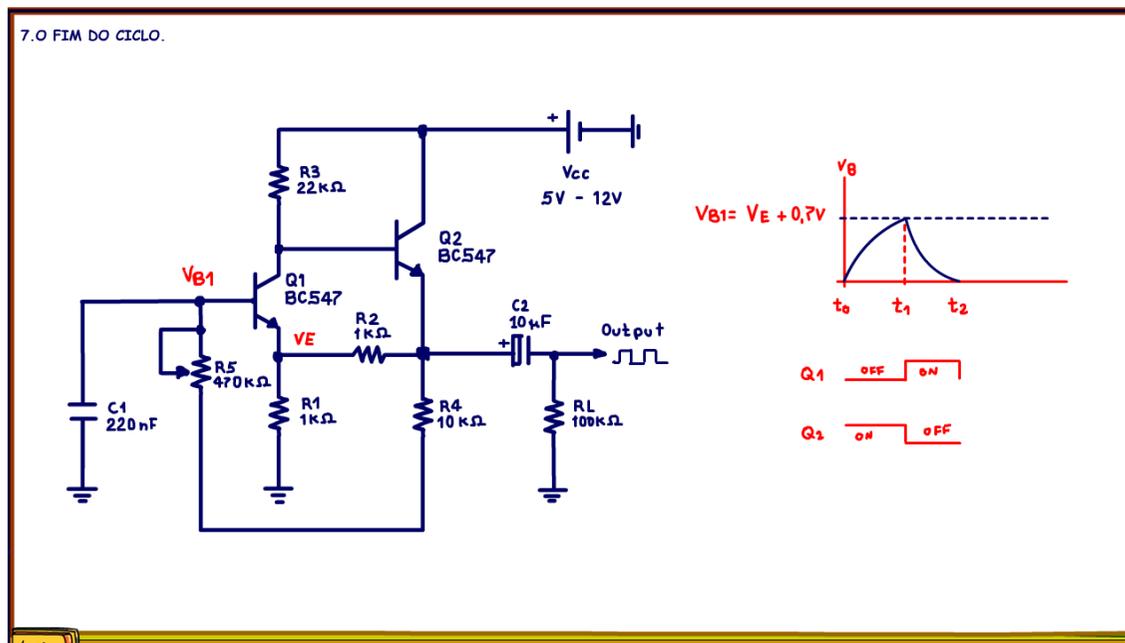
Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

6. A DESCARGA DO CAPACITOR C1.



Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

7. O FIM DO CICLO.

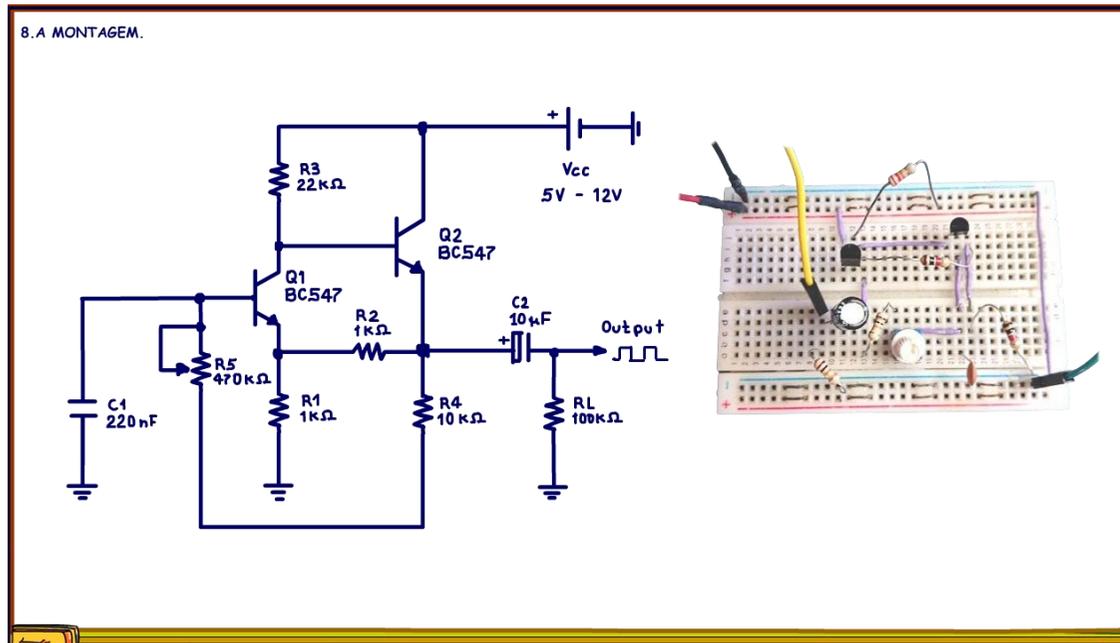


Quando o capacitor se descarrega totalmente o transistor Q1 deixa de conduzir a base do transistor Q2 é polarizada novamente e pronto, o ciclo reinicia, isso ocorre exatamente no tempo t_2 .

O resultado é uma onda quadrado no emissor do transistor Q2 que pode ser capturada usando o capacitor de acoplamento C2, no teste eu coloquei uma resistência de carga R_L de 100k para fechar o circuito do capacitor C2.

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

8. A MONTAGEM.

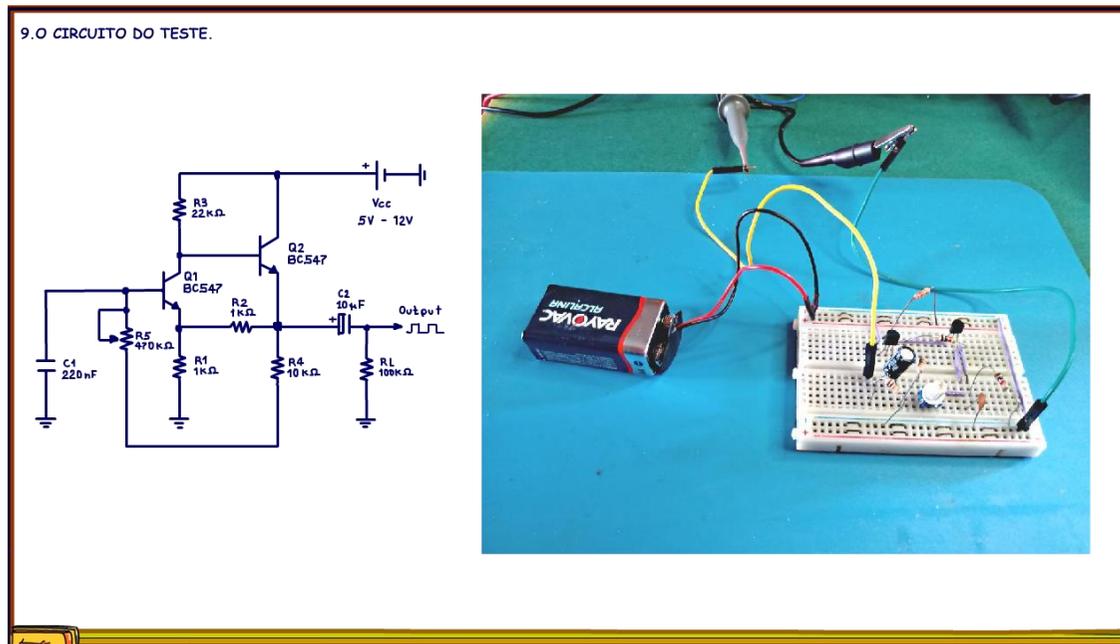


A montagem é muito simples, veja a foto da montagem do protótipo na protoboard.

Com tão poucos componentes será muito fácil montar um injetor de sinais usando uma bateria de 9V.

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

9. O CIRCUITO DO TESTE.

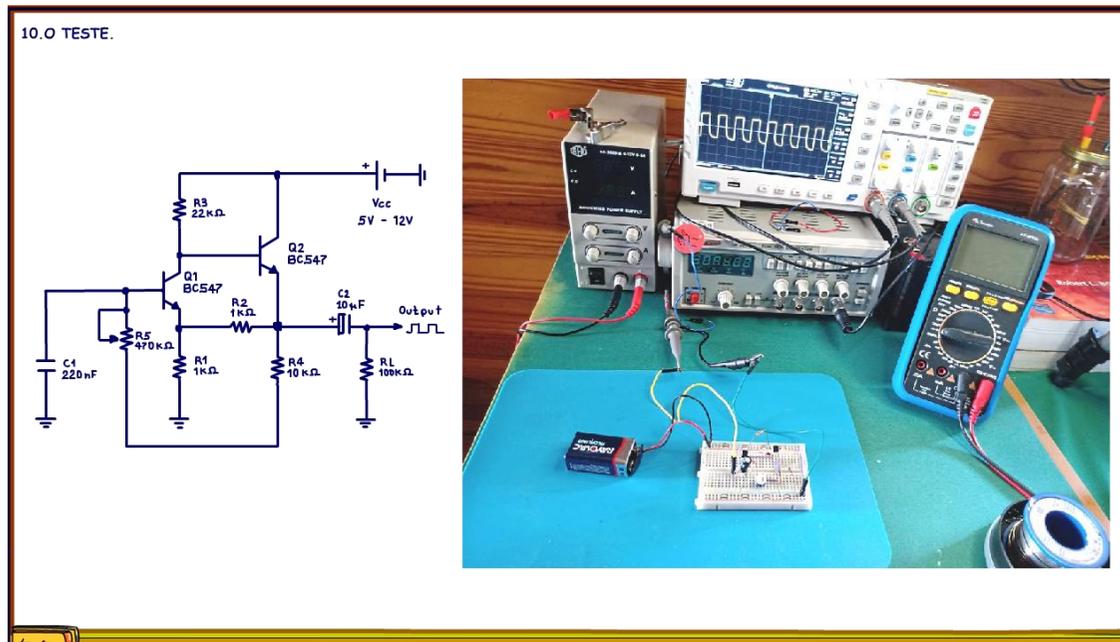


Essa é a foto da montagem para o teste do protótipo.

No protótipo o fio amarelo é o fio para ligar a ponteira do osciloscópio, o fio azul é o terra do osciloscópio e o fio vermelho é o +VCC e o fio preto o terra da alimentação, para os testes eu alimentei com uma bateria de 9V.

Faça um gerador de onda quadrada na faixa de áudio as aplicações são muitas

10.O TESTE.



Veja a foto mostrando o sinal de saída no osciloscópio, uma onda quadrada bem interessante.

Eu testei variando a tensão de entrada.

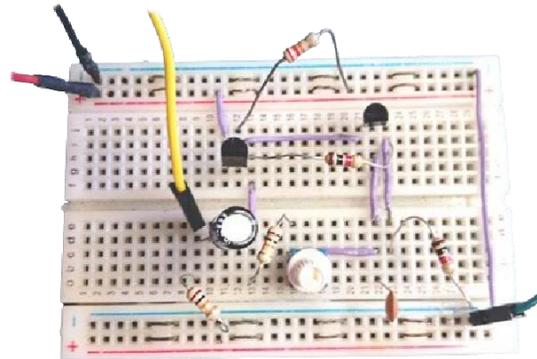
Você pode alimentar com uma tensão entre 5V a 12V tranquilamente.

A frequência você pode variar no trimpote R5, eu consegui ajustar frequências entre 400Hz a 3KHz usando um potenciômetro R5 de 470 kOHM.

Faça um gerador de onda quadrada na faixa de áudio as aplicações são muitas

11. CONCLUSÃO.

11. CONCLUSÃO.



Você viu nesse tutorial o circuito de um oscilador de onda quadrada muito fácil de montar, qualquer maker brinca e se diverte, bom proveito

Faça um gerador de onda quadra na faixa de áudio as aplicações são muitas

12. CRÉDITOS

E por favor, se você não é inscrito, se inscreva e marque o sininho para receber as notificações do canal e não esqueça de deixar aquele like e compartilhar para dar uma força ao canal do professor bairros.

Arthurzinho: E não tem site.

Tem sim é www.bairrospd.com lá você encontra o PDF e tutoriais sobre esse e outros assuntos da eletrônica

E fique atento ao canal do professor bairros para mais tutoriais sobre eletrônica, até lá!

INSCRIÇÃO YOUTUBE: <https://www.youtube.com/@professorbairros>

VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ TEM O PDF E MUITO MAIS

PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE

www.bairrospd.com

SOM: pop alegre Mysteries -30 (fonte YOUTUBE)

Faça um gerador de onda quadrada na faixa de áudio as aplicações são muitas

20231208 Faça um gerador de onda quadrada na faixa de áudio as aplicações são muitas

Faça um gerador de onda quadrada na faixa de áudio as aplicações são muitas

Nesse tutorial eu vou fazer a alegria dos makers, eu vou mostrar como fazer um gerador de onda quadrada para a frequência de áudio, um circuito bem simples e que poderá ter muitas aplicações desde um injetor de sinais até um gerador de clock.

Assuntos relacionados.

Quanta teoria eu preciso para trabalhar com eletrônica?: <https://youtu.be/-5T6T3sljDo>

SEO:

Gerador de onda quadrada simples, injetor de sinal simples, gerador de onda quadrada, oscilador de onda quadrada,

YOUTUBE: https://youtu.be/tsVWdj_aosg

Gerador de onda quadrada muito fácil de montar, gerador de onda quadrada, injetor