

MINUTERIA SIMPLES COM TRANSISTOR E RELÉ.



Professor Bairros (12/08/2023)



**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>

Minuteria simples com transistor e relé.

Sumário

1. Minuteria simples com transistor e relé.	3
2. O circuito.....	4
3. O funcionamento.....	5
4. A equação.	8
5. A montagem.	9
6. Conclusão.	10
7. Créditos	11

Minutaria simples com transistor e relé.

1. MINUTERIA SIMPLES COM TRANSISTOR E RELÉ.

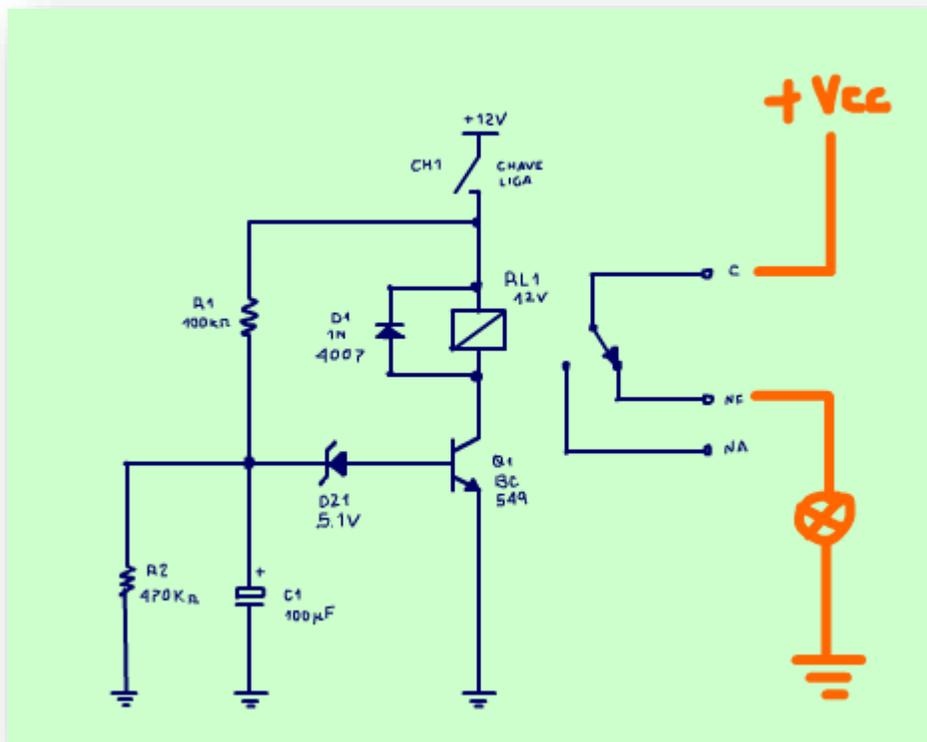


Nesse tutorial eu vou fazer a alegria dos makers, vou mostrar como fazer uma minutaria bem simples, com transistor e relé.

Vamos lá.

Minuteria simples com transistor e relé.

2. O CIRCUITO.



O circuito é mostrado na figura, não podia ser mais simples.

A tensão de alimentação é de 12V, então o relé também é de 12V, é um mini relé, os contatos poderão acender uma lâmpada ou qualquer outra carga AC ou DC.

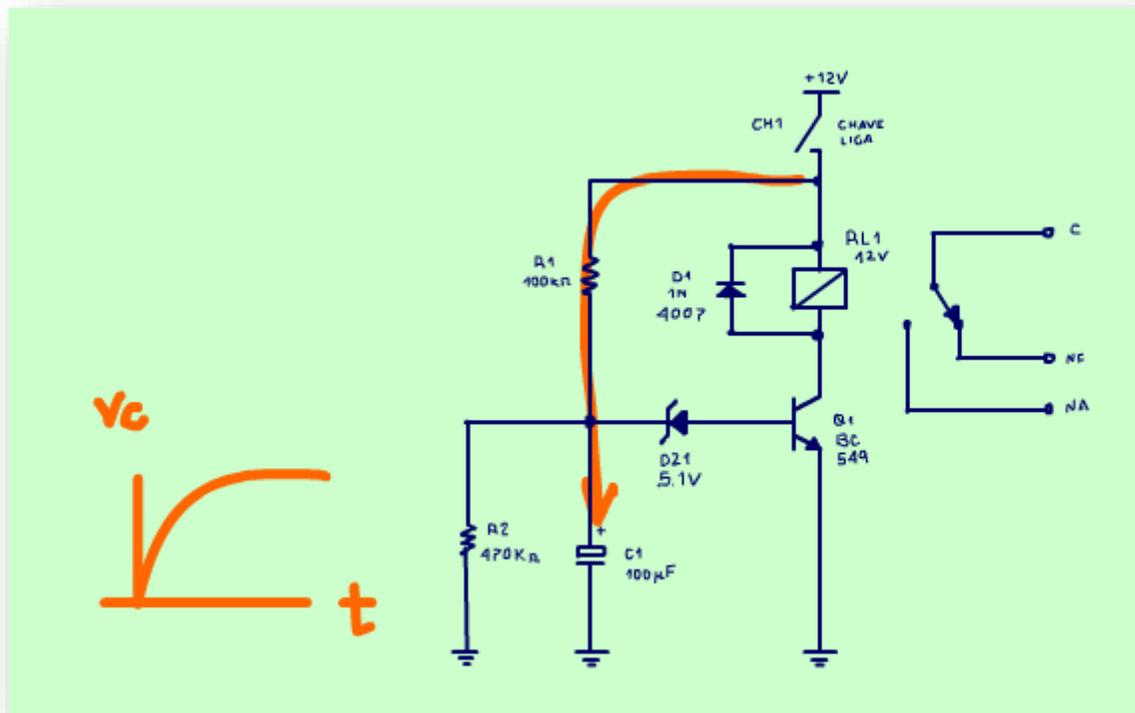
Qualquer relé com contatos de 10A está muito, a maioria suporta essa corrente.

Você poderá usar outra tensão de alimentação, mas claro que o relé também deverá ser trocado.

O transistor funciona como chave, então qualquer transistor com corrente de coletor de 100mA ou maior servirá, eu usei um BC549, mas um BC337 caia muito bem também.

Minuteria simples com transistor e relé.

3. O FUNCIONAMENTO.

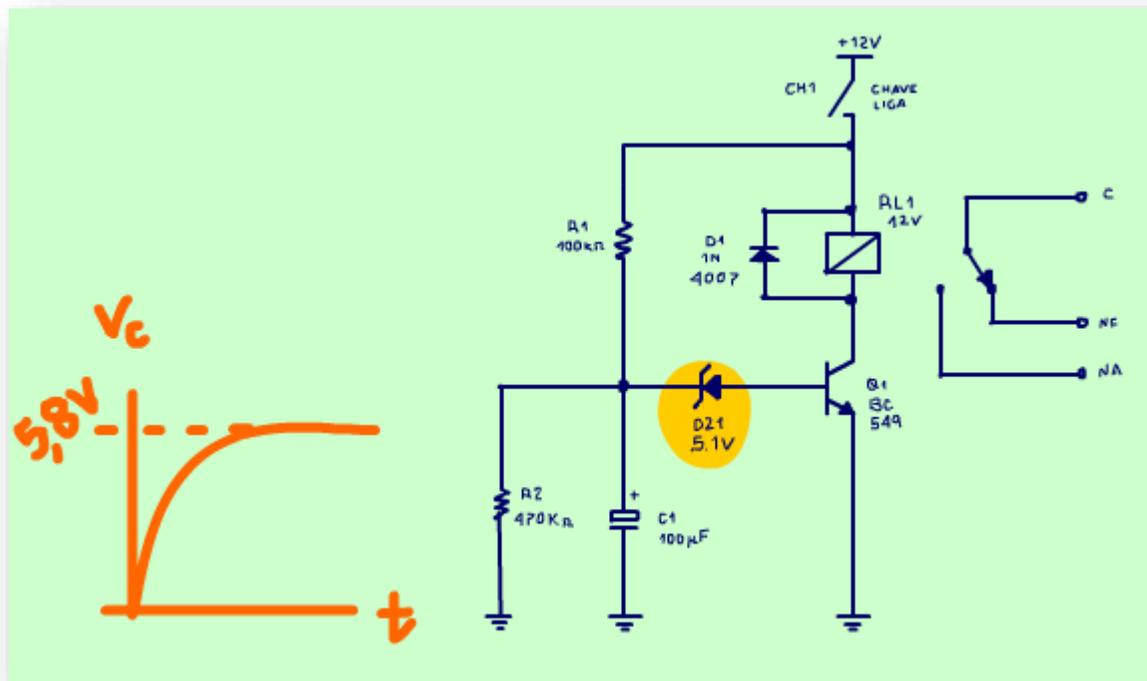


Agora vou mostrar como o circuito funciona, é muito simples.

O segredo está no circuito temporizado formado por R1 C1.

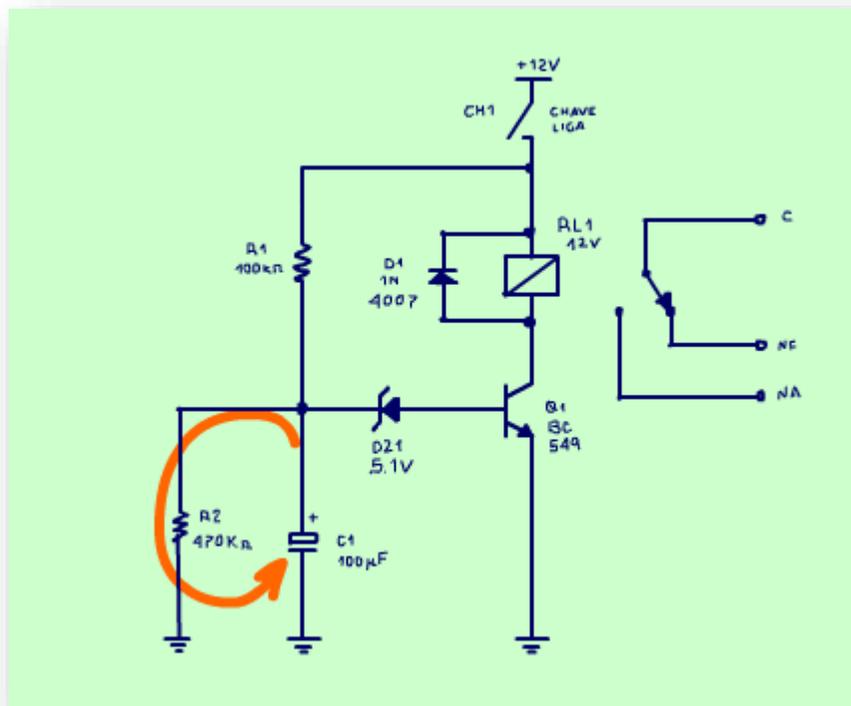
O capacitor C1 se carrega via R1, quanto maior o valor de C1 maior o tempo de carga, quanto maior o valor de R1 maior o tempo de carga, na prática R1 deverá ficar entre 47kohm e 220 kOHM, o capacitor pode assumir qualquer valor.

Minuteria simples com transistor e relé.



O diodo ZENER serve para deixar o temporizador mais sensível, o transistor só vai ligar quando a tensão no capacitor for igual ou maior do que a tensão ZENER mais o 0,7V da junção base emissor do transistor, o ZENER do circuito é de 5,1V, se você aumentar o valor do ZENER o tempo da minuteria aumenta!

Minuteria simples com transistor e relé.



A resistência R2 serve para descarregar o capacitor.

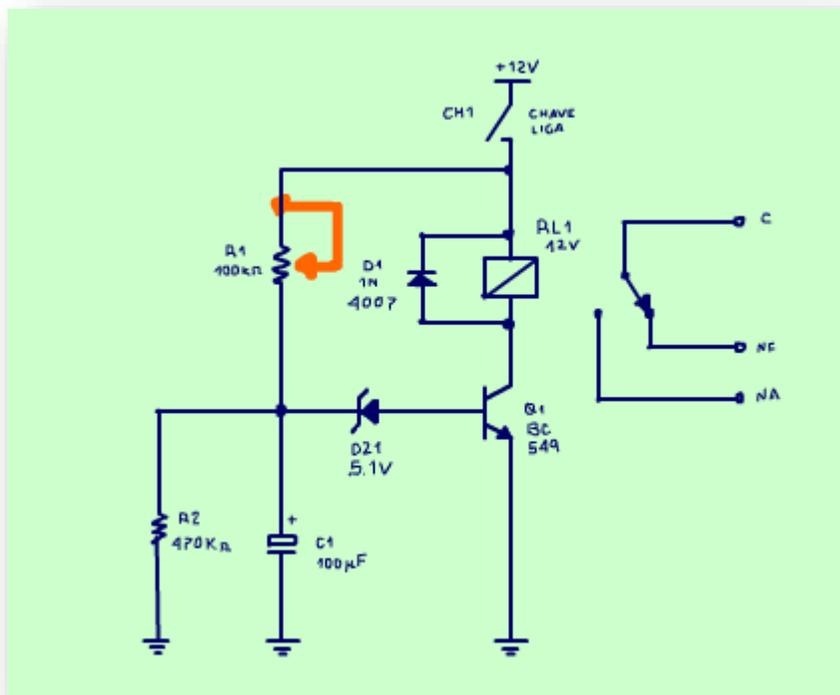
Para disparar o tempo tem que fechar a chave CH1, durante o tempo de carga do capacitor o relé fica desacionado e o contato comum fica ligado no contato NF, então esses contatos poderão ser usados para ligar a carga a ser temporizada.

Quando o capacitor estiver carregado, o transistor liga ligando o relé e abrindo os contatos, a carga desliga.

Para resetar o circuito é só deligar a chave.

Minuteria simples com transistor e relé.

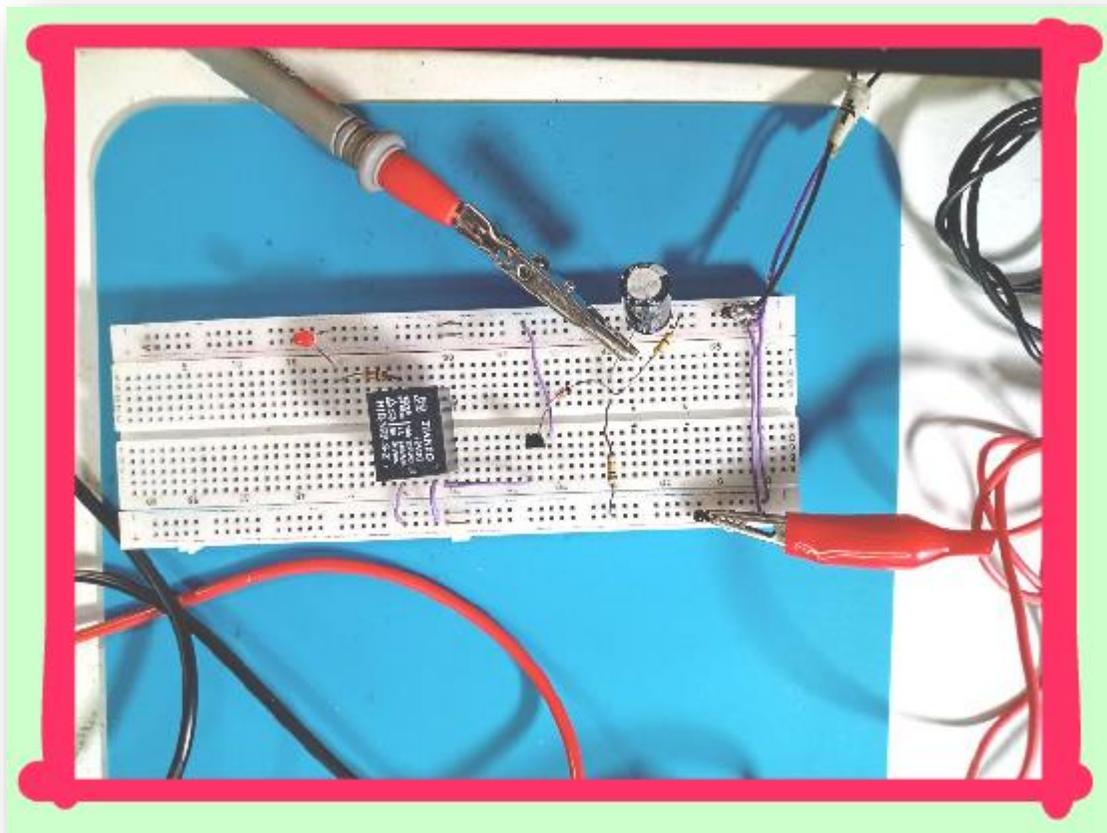
4. A EQUAÇÃO.



Quanto a equação, eu não coloquei a equação, esse é um circuito simples, com os valores da figura o tempo da minuteira fica em 10s aproximadamente, se você quiser alterar o tempo é só tentar outros valores para o capacitor C1 e a resistência R1, você pode até trocar a resistência R1 por um trimpot e tornar o tempo ajustável.

Minuteria simples com transistor e relé.

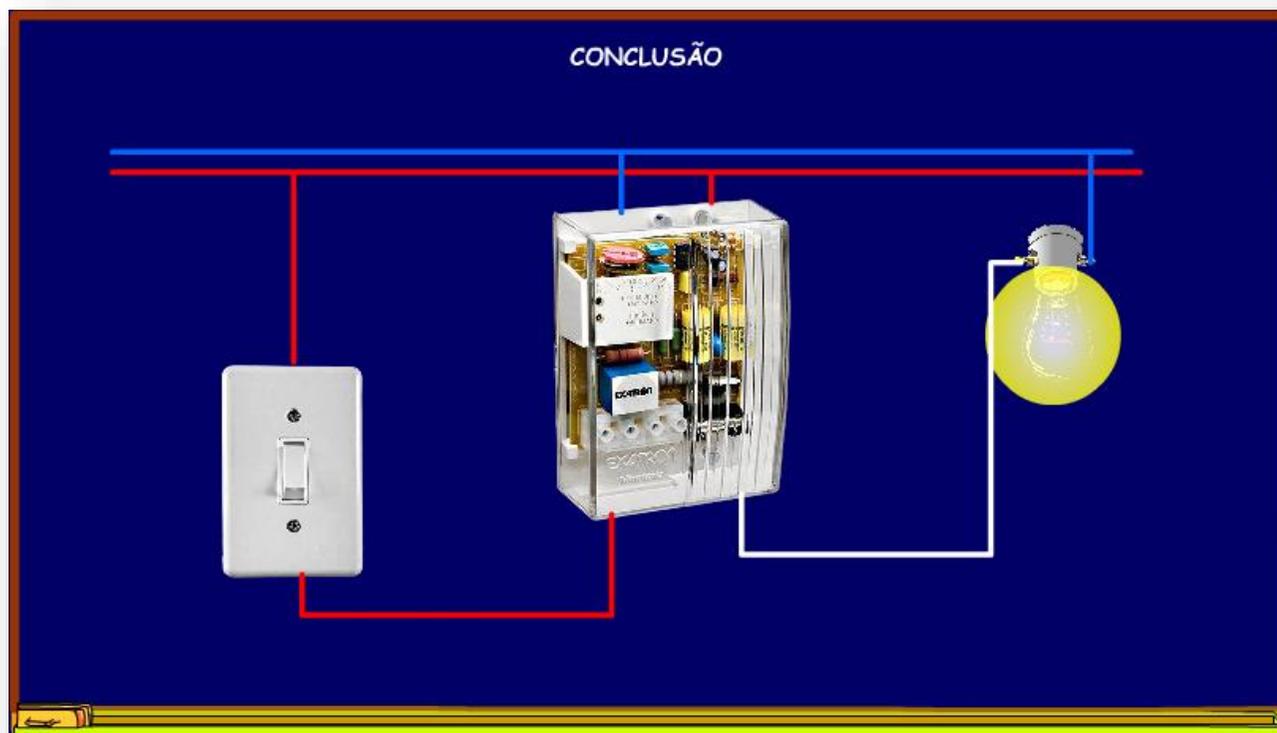
5. A MONTAGEM.



A montagem do protótipo foi feita na protoboard, como você poderá ver no vídeo a seguir, a montagem é simples não tem segredo, veja agora o vídeo com o circuito funcionando.

Minuteria simples com transistor e relé.

6. CONCLUSÃO.



Você viu nesse tutorial a montagem de um circuito simples e divertido, divirta-se!

Minuteria simples com transistor e relé.

7. 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)

Minuteria simples com transistor e relé.

20230810 Minuteira simples com transistor e relés

Minuteria simples com transistor e relé.

Nesse tutorial eu vou fazer a alegria dos makers, vou mostrar como fazer uma minuteira bem simples, com transistor e relé.

Assuntos relacionados.

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

SEO:

Minuteria, minuteria simples, como fazer uma minuteria simples, circuito de minuteria simples,

YOUTUBE: <https://youtu.be/R81CSDwytzc>