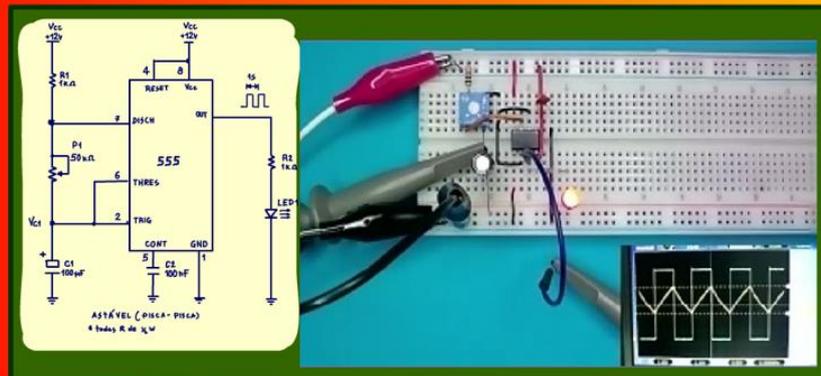


# Astável com o 555 um pisca-pisca simples

## Pisca-Pisca com o 555



**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docum**



**bairrospd**  
BAIRROS PROJETOS  
www.bairrospd.com DIDÁTICOS E ELETRÔNICOS

**ESTUDE ELETRÔNICA NO SITE WWW.BAIRROSPD.COM!**

**Um site para pesquisar eletrônica**

Parte de pesquisa para o estudo da eletrônica! | Aqui você encontrará artigos e textos para estudos e trabalhos de eletrônica. | Um trabalho desenvolvido pelo professor Roberto Bairros dos Santos.

Menu: [HOME](#) | [CURSOS](#) | [BIBLIOTECA](#) | [TUTORIAS](#) | [VOCÊ SABIA](#) | [CONTATO](#)

**APRENDA A LER RESISTORES**

Procure aqui:

O QUE SIGNIFICA GASTAR ENERGIA ELÉTRICA: Uma questão de Potência.

**AULAS OU ASSESSORIA COM O ENGENHEIRO E PROFESSOR ROBERTO BAIROS?**

CLIQUE AQUI!

**VISITE O NOSSO SITE e CANAL YOUTUBE**

**www.bairrospd.com**  
**Professor Bairros**

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)

[https://www.youtube.com/channel/UC\\_tfxnYdBh4IbiR9twtP](https://www.youtube.com/channel/UC_tfxnYdBh4IbiR9twtP)

**VISITE O SITE DO PROFESSOR BAIROS LÁ EM O PDF E MUITO MAIS**

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)

**PARA AULAS ONLINE CONTATE VIA SITE**

Youtube: [https://youtu.be/N\\_0w8\\_Lj2vI](https://youtu.be/N_0w8_Lj2vI)

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**

## Sumário

1	Astável com o 555 um pisca-pisca simples .....	3
1.1	O circuito. ....	4
1.2	Vídeo. ....	24
1.3	Conclusão. ....	25
1.4	Créditos .....	26

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docur**

## 1 ASTÁVEL COM O 555 UM PISCA-PISCA SIMPLES

Simmmm, eu sou o professor Bairros e no tutorial de hoje nós vamos ver....

COMPONENTES: Astável com o 555 um pisca-pisca simples

[https://youtu.be/N\\_0w8\\_Lj2vI](https://youtu.be/N_0w8_Lj2vI)

No tutorial de hoje eu vou mostrar como fazer um astável com o 555.

Com esse circuito você pode montar um pisca-pisca, um gerador de sinais de ondas quadradas, um gerador de sinais para usar na manutenção de áudio e muito mais.

Vamos lá!

COMPONENTES: 555 Apresentando o velho conhecido.

<https://youtu.be/BqGYN1HMD0>

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

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)

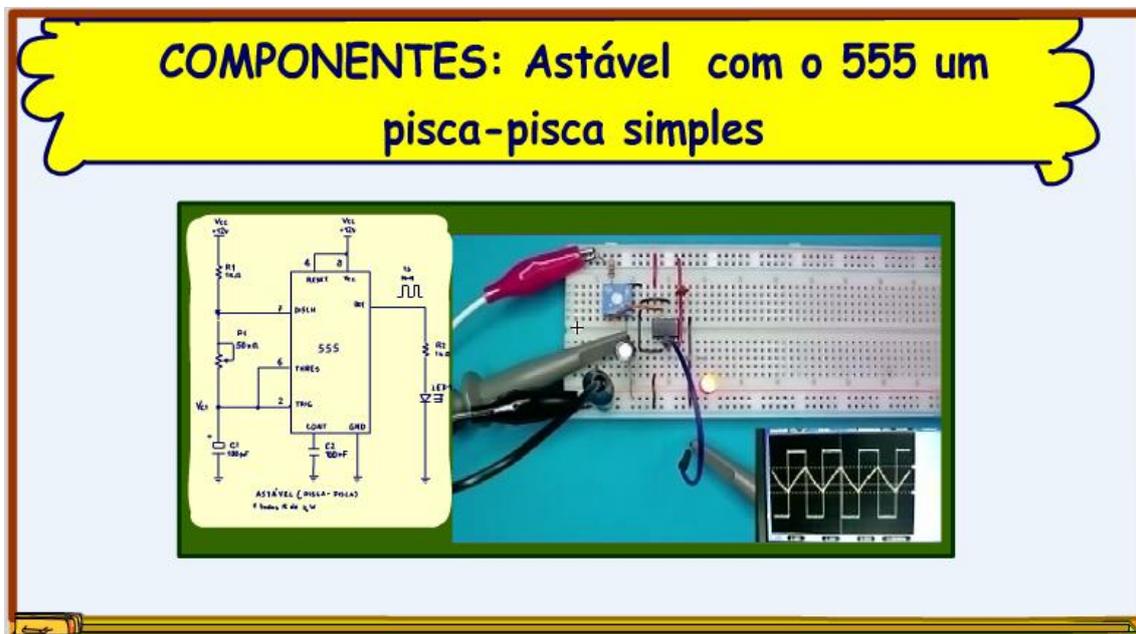


Figura 1

Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun

## 1.1 O CIRCUITO.

O circuito é mostrado na figura!

Se você não conhece o 555 favor dar uma olhada na descrição desse vídeo eu mostrei como ele funciona no tutorial passado!

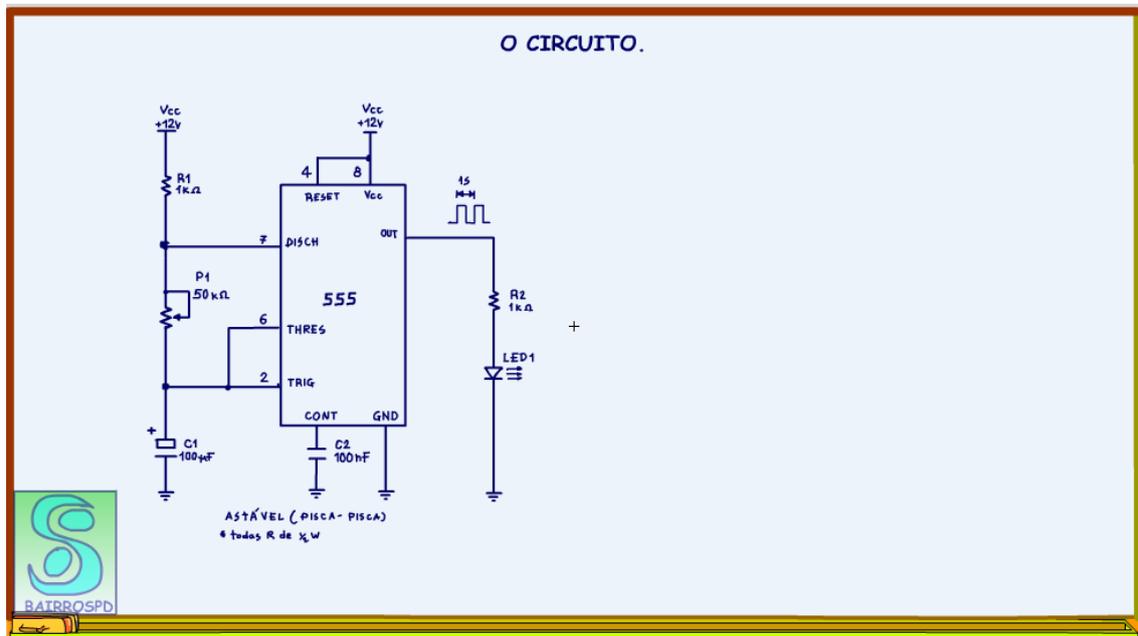


Figura 2



**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docu**

A tensão sobre o capacitor C1, VC1, é a chave para entender o funcionamento desse circuito!

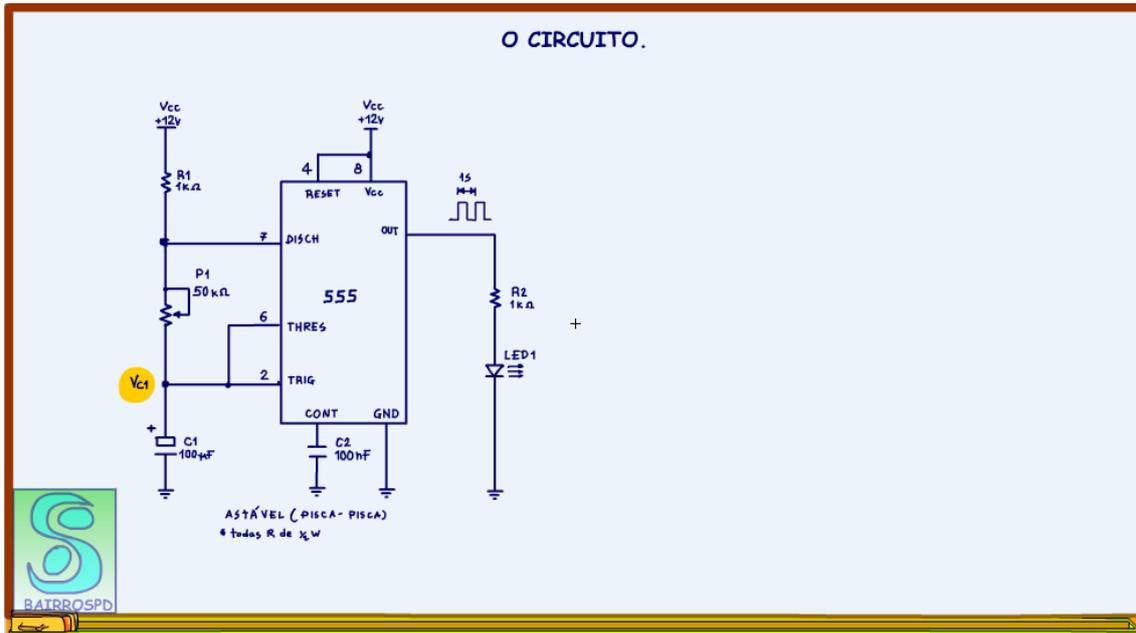


Figura 4

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

Essa tensão será usada no circuito dos comparadores do 555.

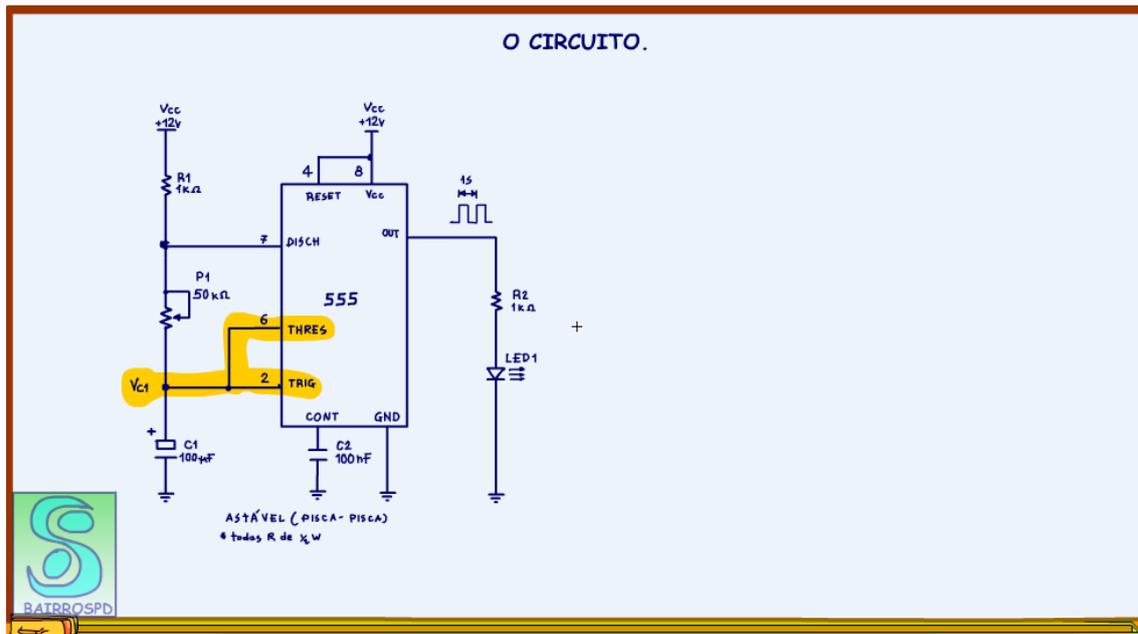


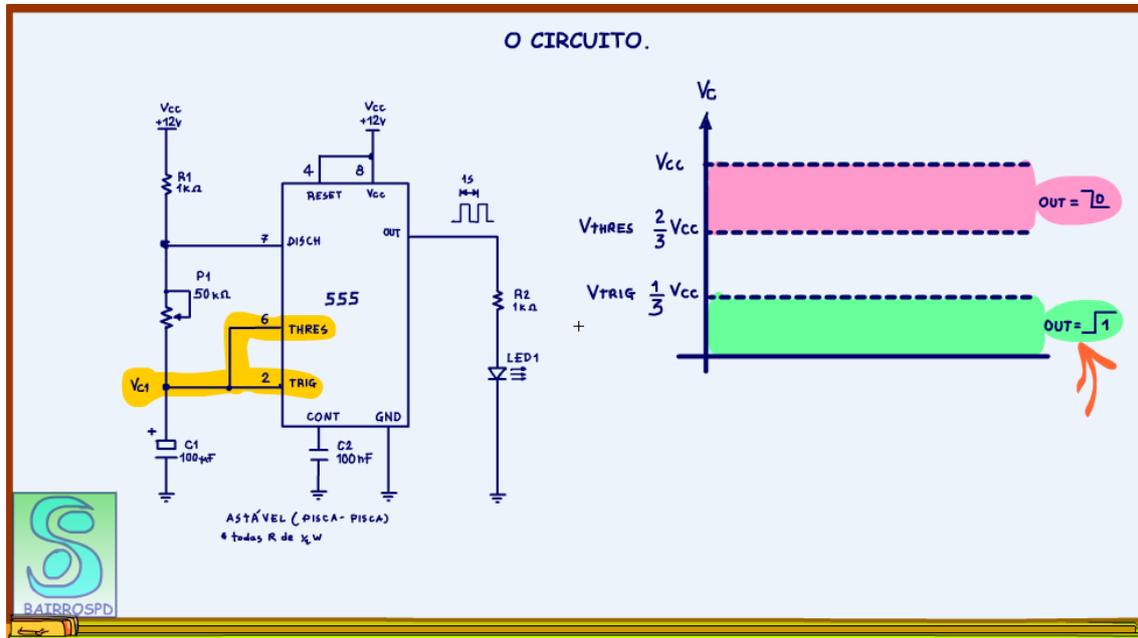
Figura 5

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

A figura mostra o gráfico com os níveis de tensões de comparação.

Quando a tensão no capacitor for menor do que a tensão de trigger a saída é trígada, liga!

Região verde no gráfico.



**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docu**

Quando a tensão no capacitor for maior do que a tensão de threshold a saída desliga, região na cor avermelhada no gráfico.

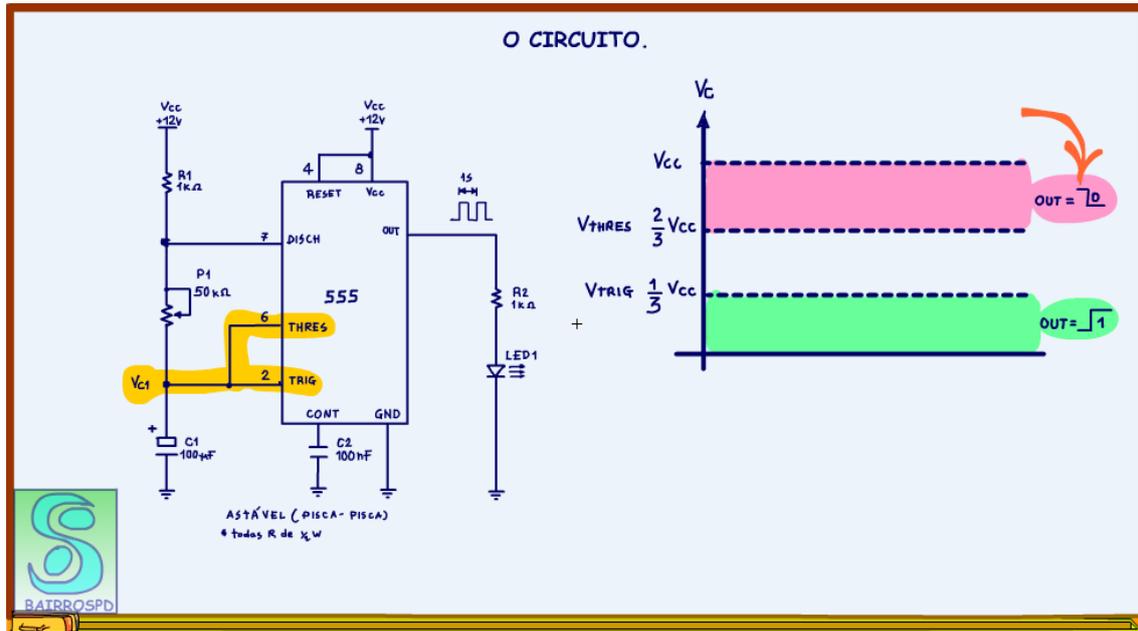


Figura 7

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docur**

Agora vou mostrar o ciclo de carga e descarga no circuito.

Ao ligar o circuito a tensão no capacitor é 0V, vou chamar de  $t_0$ !

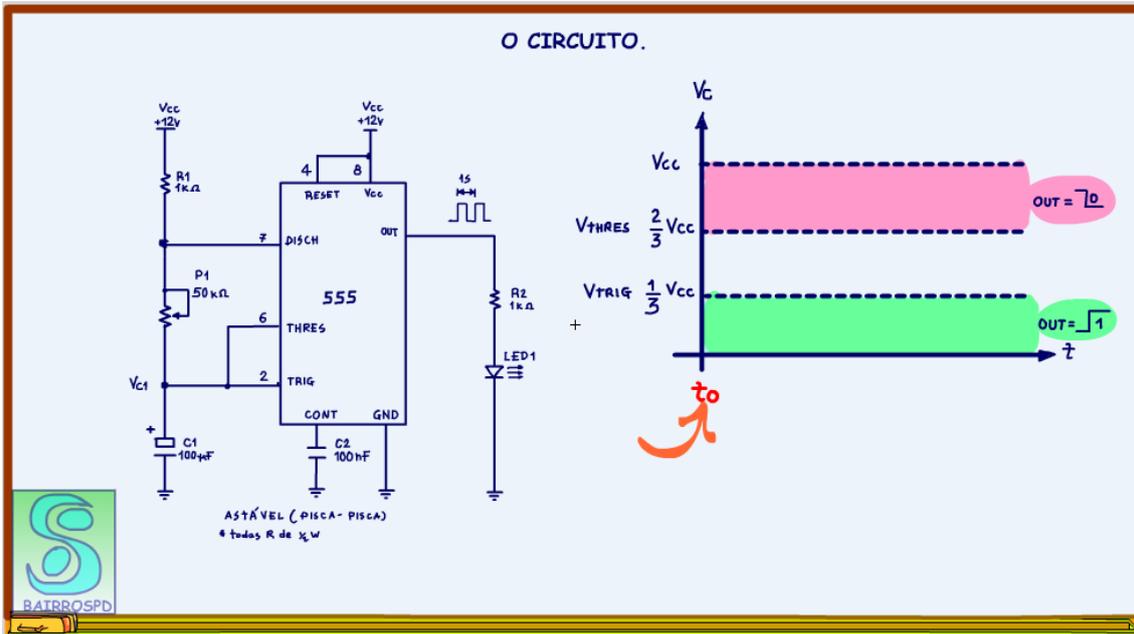


Figura 8

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

Como a tensão no capacitor no tempo  $t_0$  é menor do que  $1/3V_{CC}$ , a saída é trígada liga, curva em azul no gráfico!

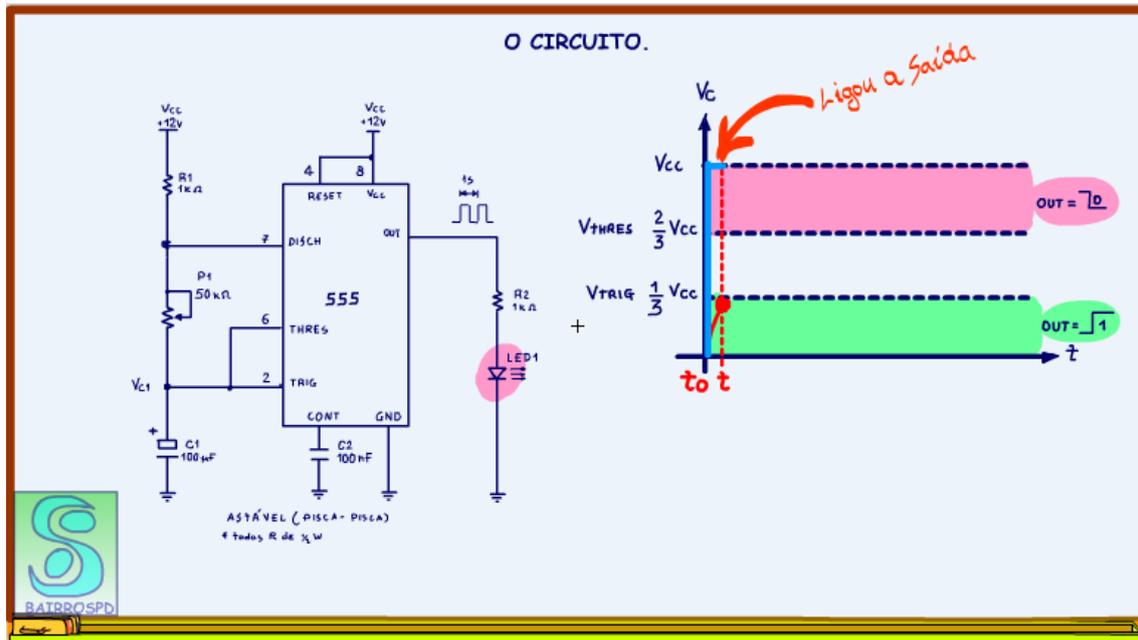


Figura 9

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

O capacitor começa a carregar via R1 e a resistência do potenciômetro.

A tensão de carga está marcada no gráfico na curva de cor vermelha!

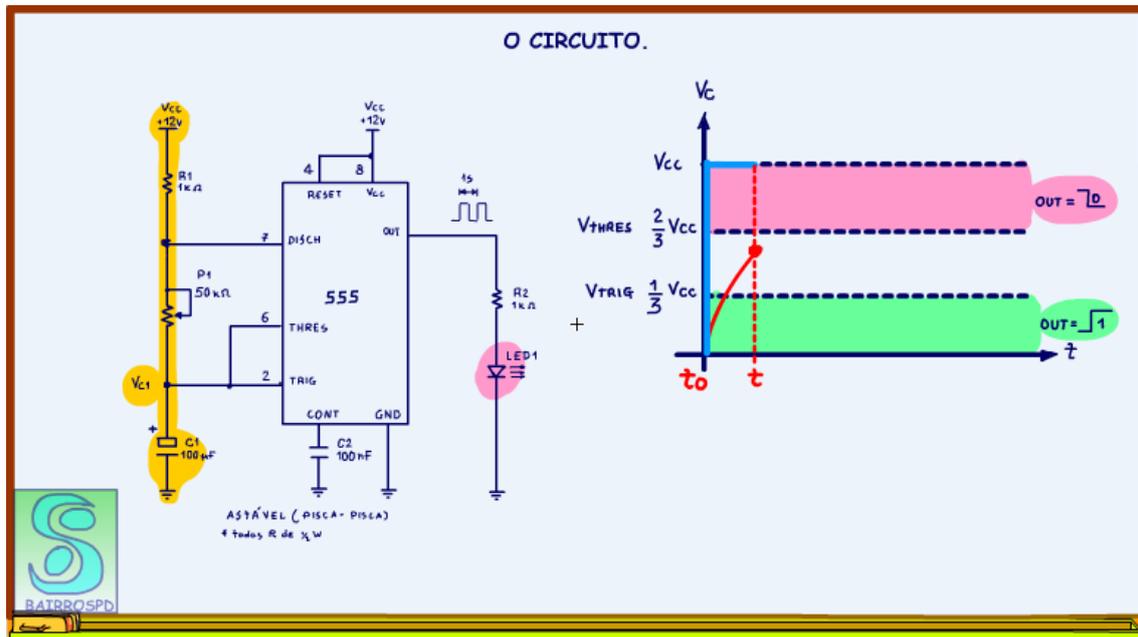


Figura 10

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docur**

Note que depois da saída ligada, o flip-flop mantém ligada até que alguém ressete a saída, essa é a principal característica do flip-flop!

Note o gráfico azul se mantém ligado mesmo depois de passar pelo nível de comparação do trigger!

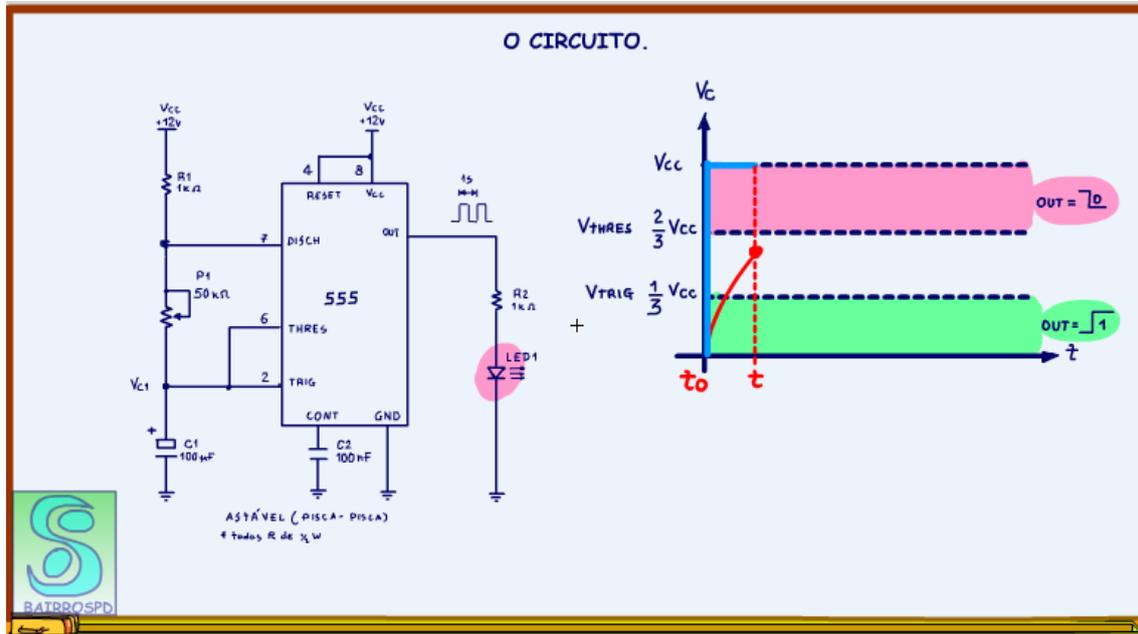


Figura 11

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

Quando a tensão do capacitor alcançar a tensão de threshold, a saída é ressetada, desliga!

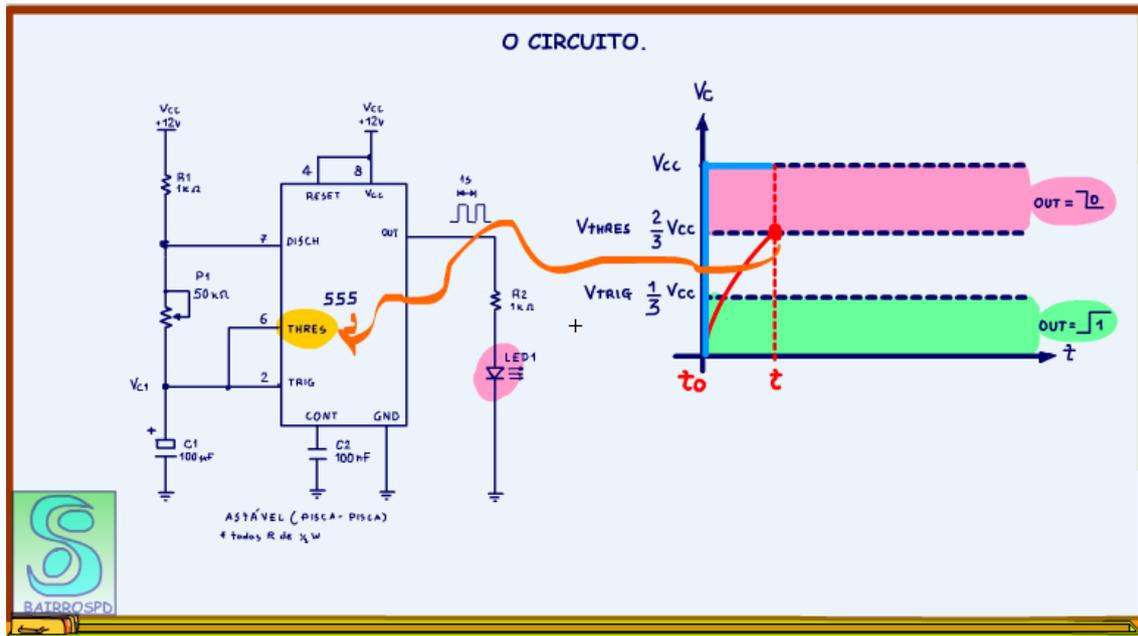


Figura 12

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

Quando a saída é desligada o transistor de descarga é ligado, lembra lá do funcionamento do 555, o transistor de descarga está ligado no pino 7.

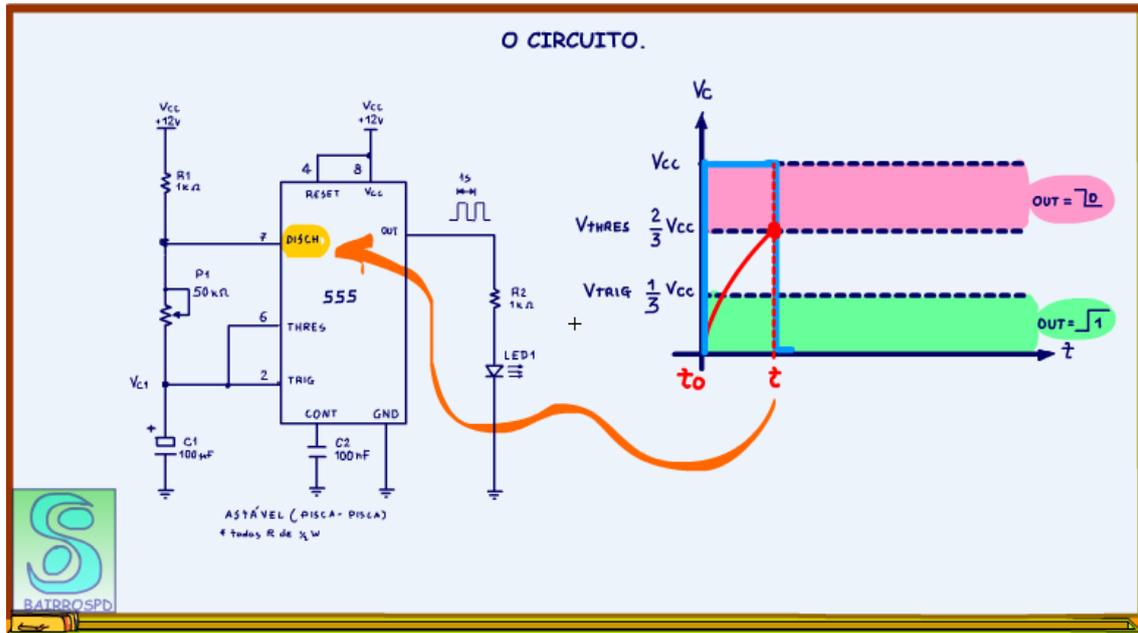


Figura 13

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

Assim o capacitor C1 começa a descarregar através do transistor de descarga e via o potenciômetro.

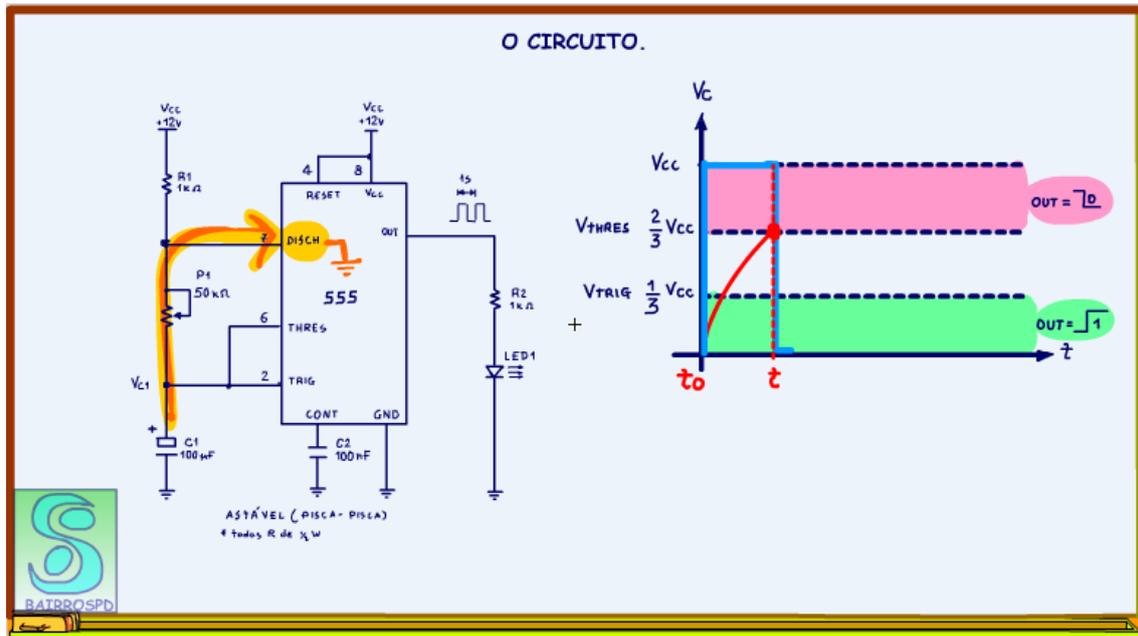


Figura 14

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docu**

Então a tensão no capacitor começa a cair exponencialmente, mantendo a saída desligada.

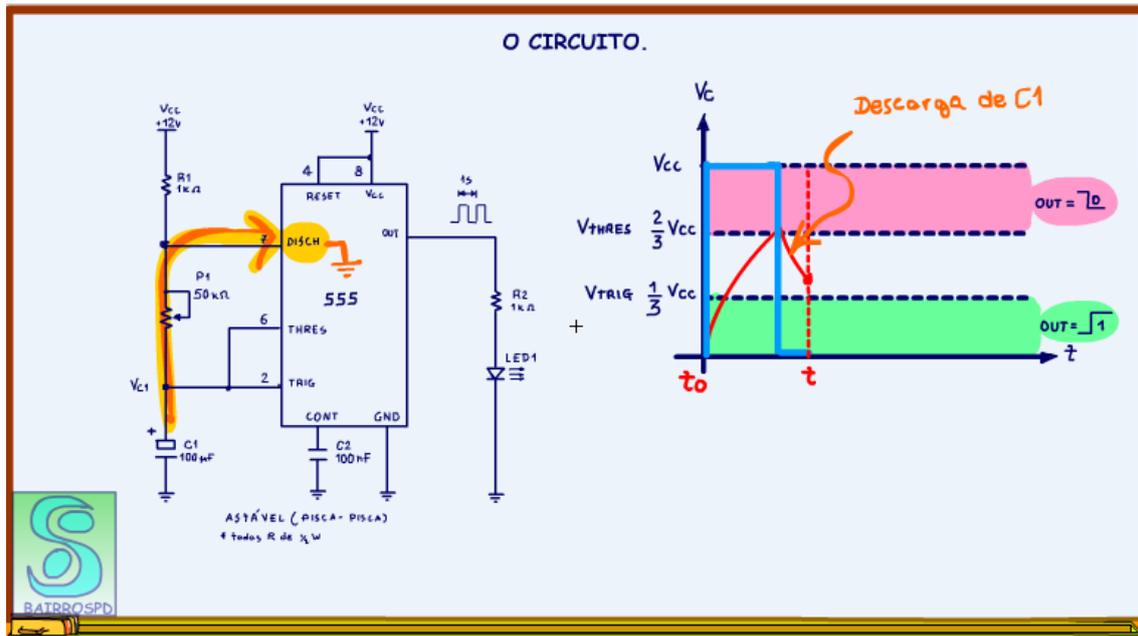


Figura 15

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

Quando a tensão no capacitor alcança a tensão de trigger, inverte tudo, a saída volta a ligar!

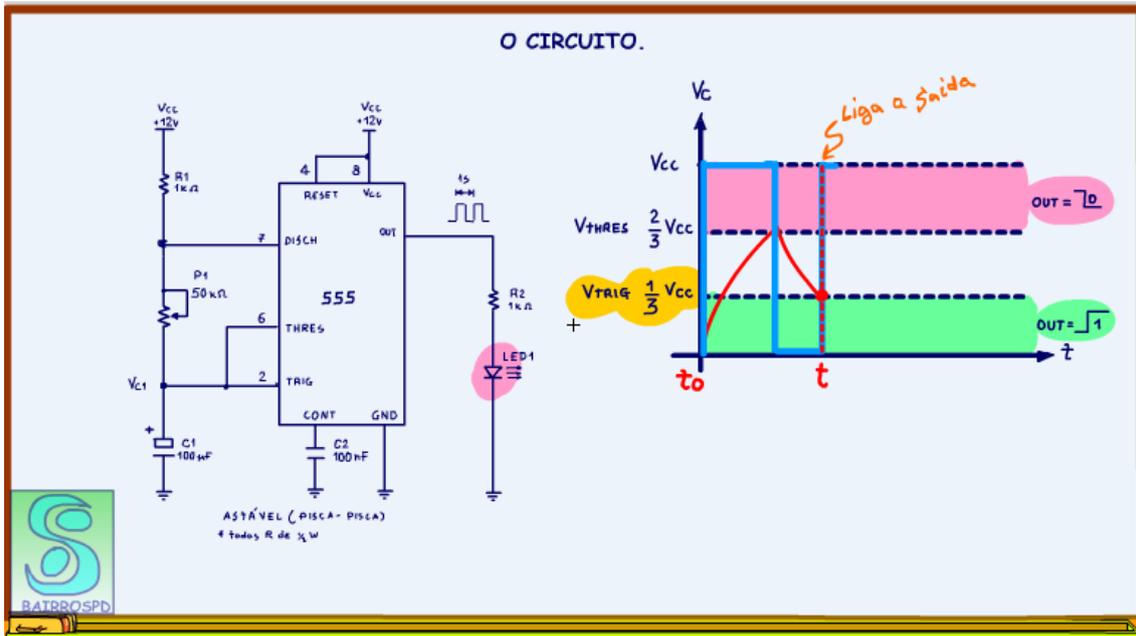
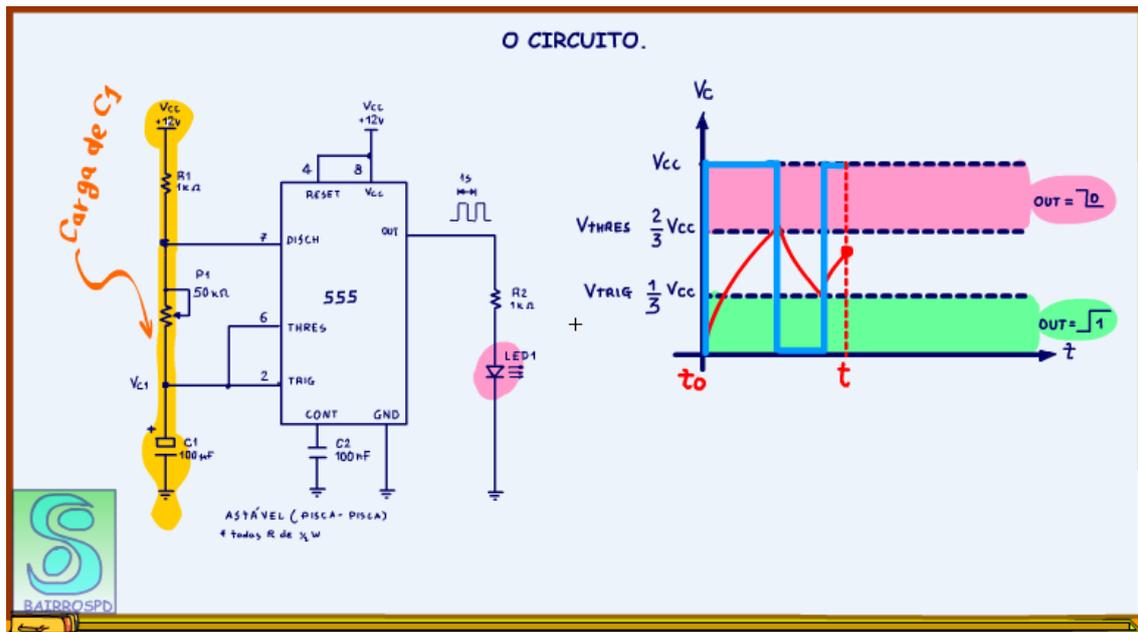


Figura 16

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

O transistor de descarga é desligado e o capacitor começa se carregar novamente, exatamente como no tempo igual a zero!



**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

E todo o ciclo volta a se repetir, e o LED fica piscando!

Circuitinho simples e prático.

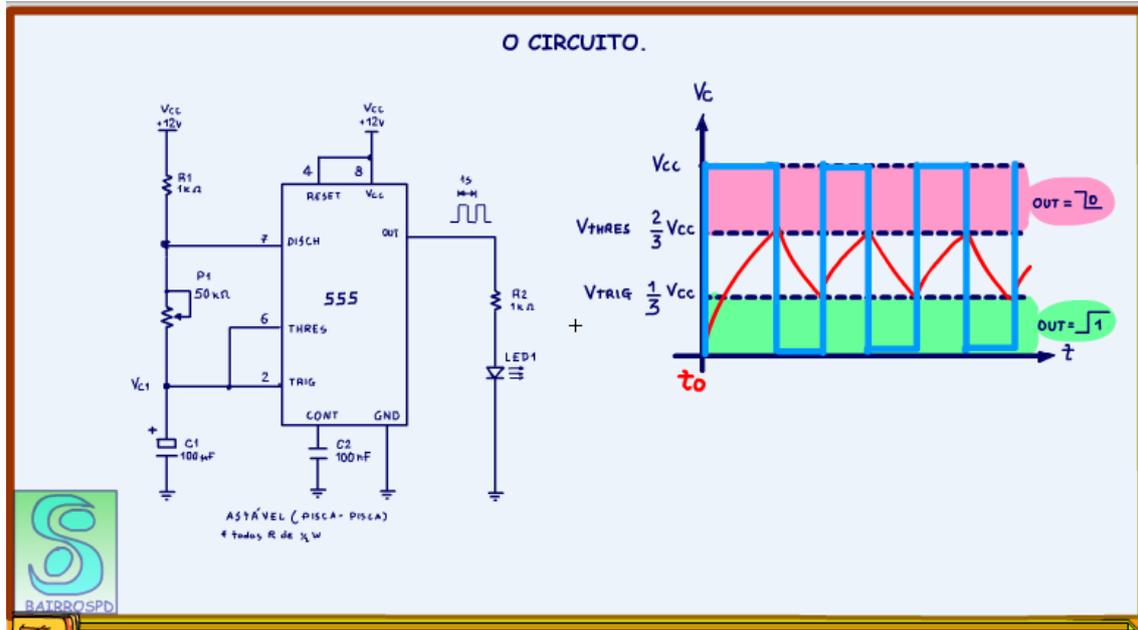


Figura 18

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

Agora vou falar sobre os outros terminais.

Primeiro o pino 4 de reset, esse pino deve ser ligado direto no VCC para liberar o 555!

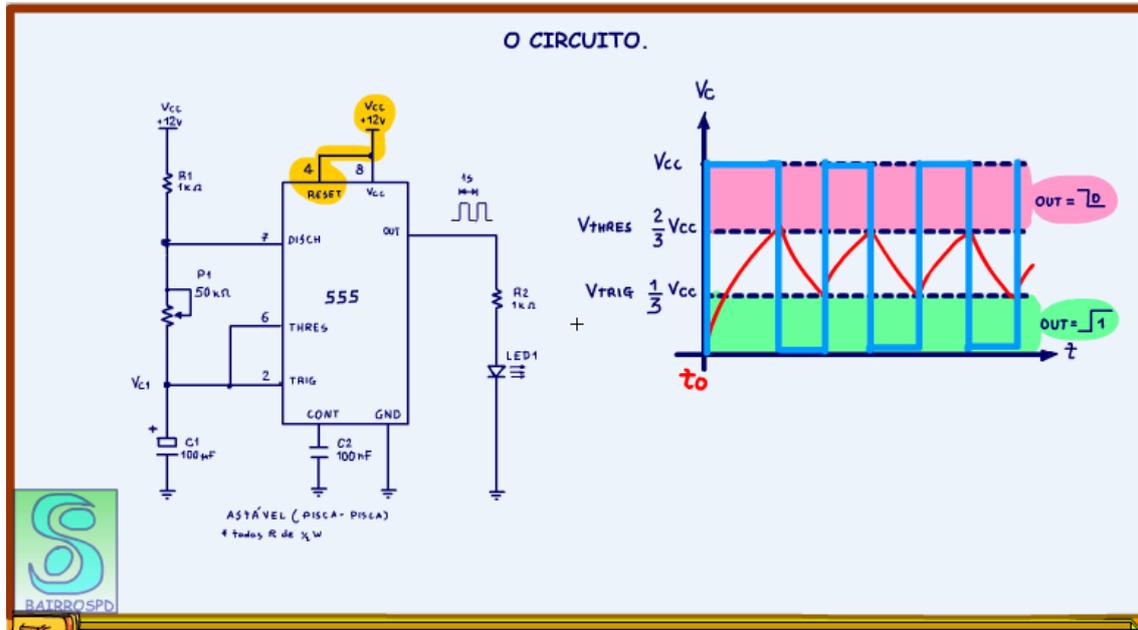


Figura 19

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docur**

O pino 5 da tensão de controle está aterrado com um capacitor, você sempre deve fazer isso quando esse pino não estiver sendo usado. Esse procedimento evita que ruídos sejam introduzidos via esse pino e alterem o comportamento do astável.

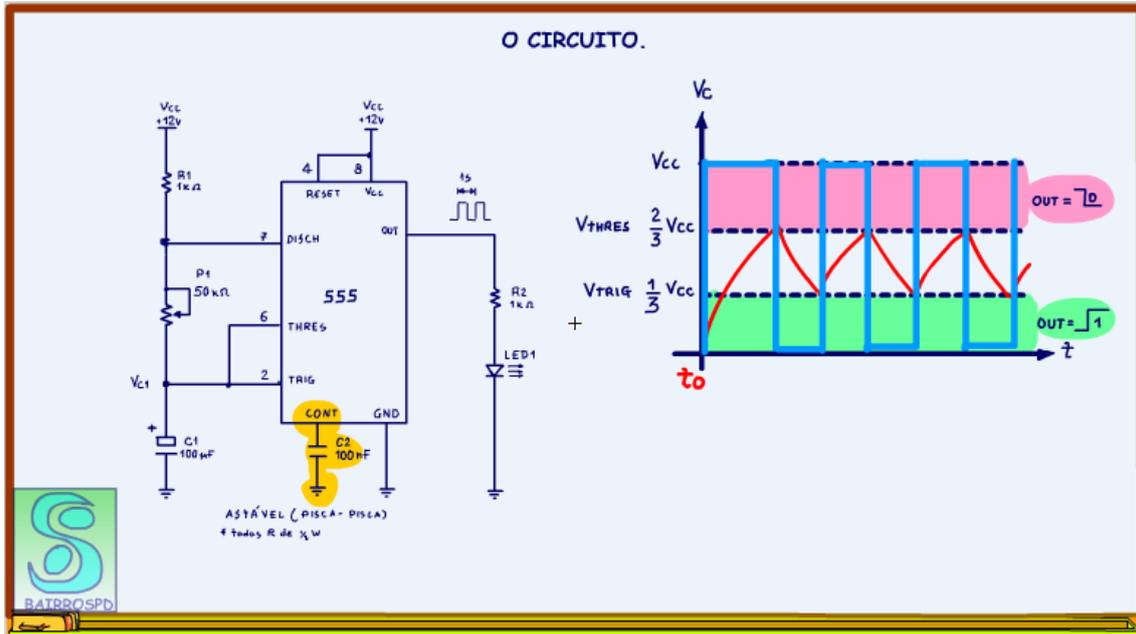


Figura 20

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

No vídeo a seguir o Daniel levanta o capacitor ligado nesse pino e você podem observar que aparece um ruído no sinal de saída, então não esqueça, sempre ligue um capacitor nesse pino ao terra, ou ao positivo tanto faz!

O valor do capacitor pode ser qualquer um entre 100nF e 1 uF!

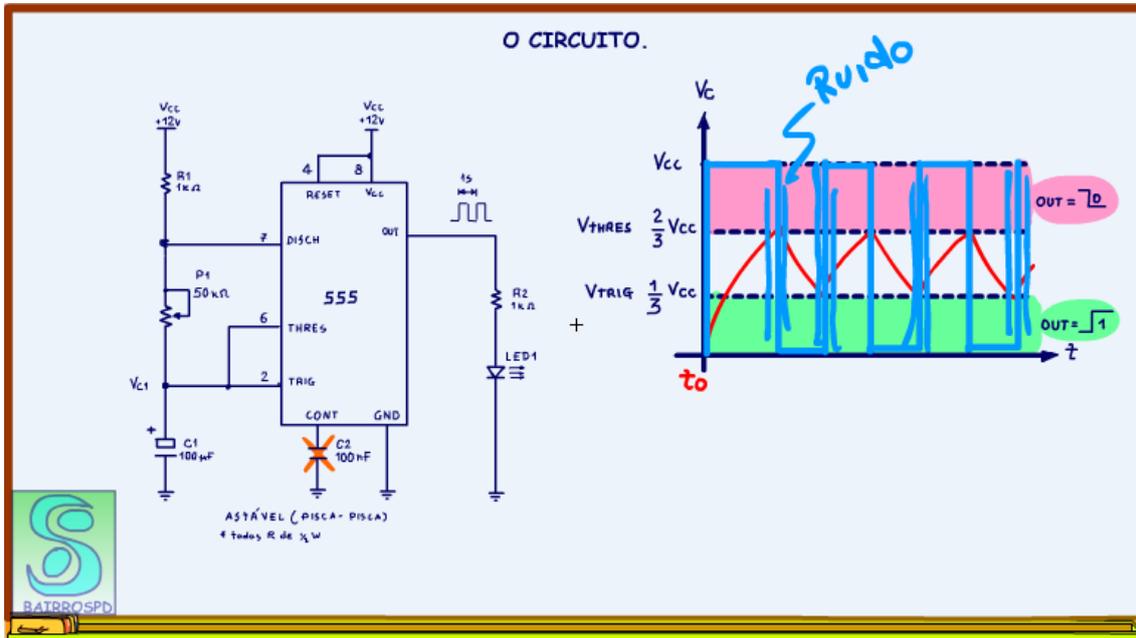


Figura 21

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docur**

## 1.2 VÍDEO.

Veja o vídeo com o circuito montado, nessa montagem o capacitor do pino de controle foi ligado no positivo, ficava mais fácil, o barramento do positivo estava mais perto!

Observe no final do vídeo o Daniel levantando o capacitor do pino de controle e a ruideira que aparece!

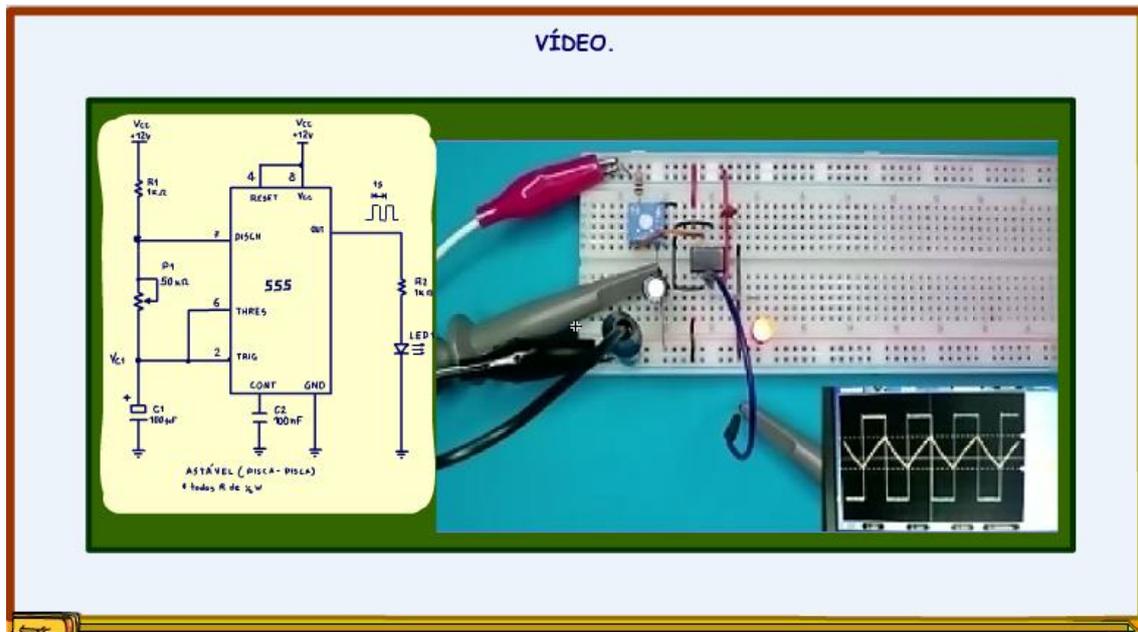


Figura 22

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

### 1.3 CONCLUSÃO.

Você viu nesse tutorial como montar um astável com o 555, nos próximos tutoriais vou mostrar como montar um controle de potência com PWM usando o 555, as equações e tudo mais, aguarde!

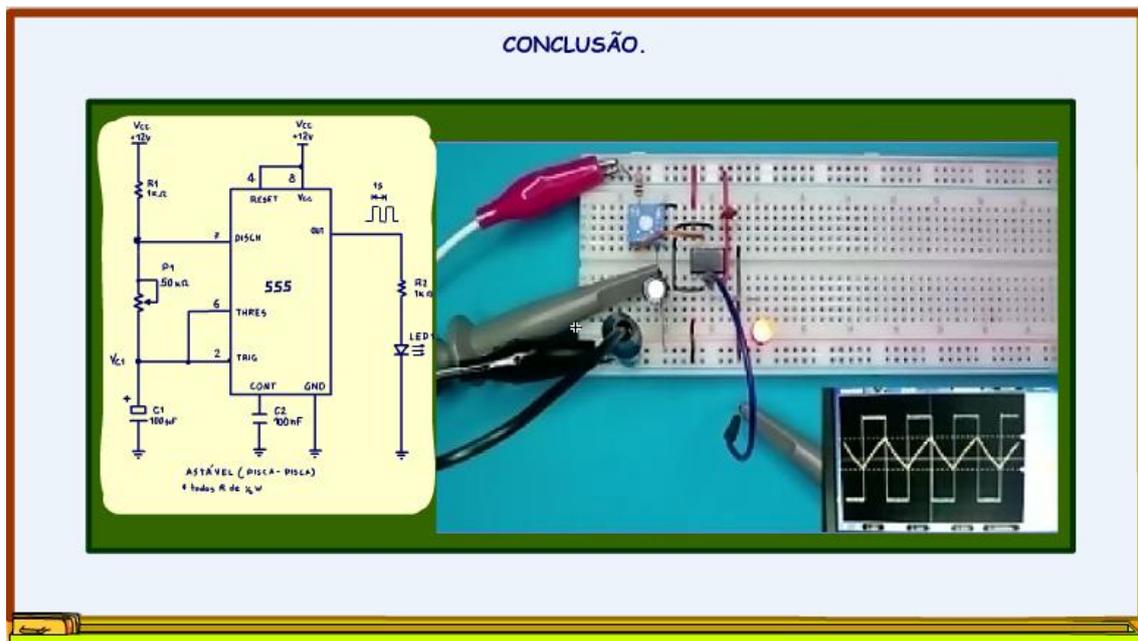


Figura 23

**Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no docun**

## 1.4 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](http://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!

The image shows a screenshot of the website [www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com). The website header includes the logo 'bairrospd' and the text 'BAIROS PROJETOS DIDÁTICOS E ELETRÔNICOS'. A green banner below the header says 'ESTUDE ELETRÔNICA NO SITE WWW.BAIROS.PD.COM!'. The main content area features a navigation menu with options like 'HOME', 'CURSOS', 'BIBLIOTECA', 'TUTORIAIS', 'VOCÊ SABIA?', and 'CONTATO'. A prominent yellow banner reads 'APRENDA A LER RESISTORES' with an illustration of a man working on a circuit. Below this, there is a search bar and a section titled 'O QUE SIGNIFICA GASTAR ENERGIA ELÉTRICA: Uma questão de Potência.'. At the bottom of the website screenshot, a blue banner says 'AULAS OU ASSESSORIA COM O ENGENHEIRO E PROFESSOR ROBERTO BAIROS?' and a button labeled 'CLIQUE AQUI?'. To the right of the website screenshot, there is a large green text overlay that reads: 'VISITE O NOSSO SITE e CANAL YOUTUBE www.bairrospd.com Professor Bairros'.

[www.bairrospd.com](http://www.bairrospd.com)

[https://www.youtube.com/channel/UC\\_tfxnYdBh4IbiR9twtppA](https://www.youtube.com/channel/UC_tfxnYdBh4IbiR9twtppA)

pisca-pisca, 555, astável, astável com 555, pisca-pisca com 555, circuito com 555, como funciona o 555,