

SPIRIT BOX DE NIKOLA TESLA



Professor Bairros (22/08/2023)

Spirit Box de Nikola Tesla

**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>

Spirit Box de Nikola Tesla

Sumário

1. Spirit Box de Nikola Tesla	3
2. A história	4
3. O circuito.....	5
4. O receptor de rádio.....	7
5. O capacitor variável.	10
6. A antena.....	11
7. O diodo detector.	13
8. A montagem da tampa.	16
9. A montagem do plugue P2.	17
10. A montagem da antena.	18
11. A montagem da placa de circuitos.	19
12. A montagem do capacitor.	21
13. A montagem do diodo.....	23
14. Como usar.	24
15. Conclusão.....	25
16. Créditos.....	26

Spirit Box de Nikola Tesla

1. SPIRIT BOX DE NIKOLA TESLA



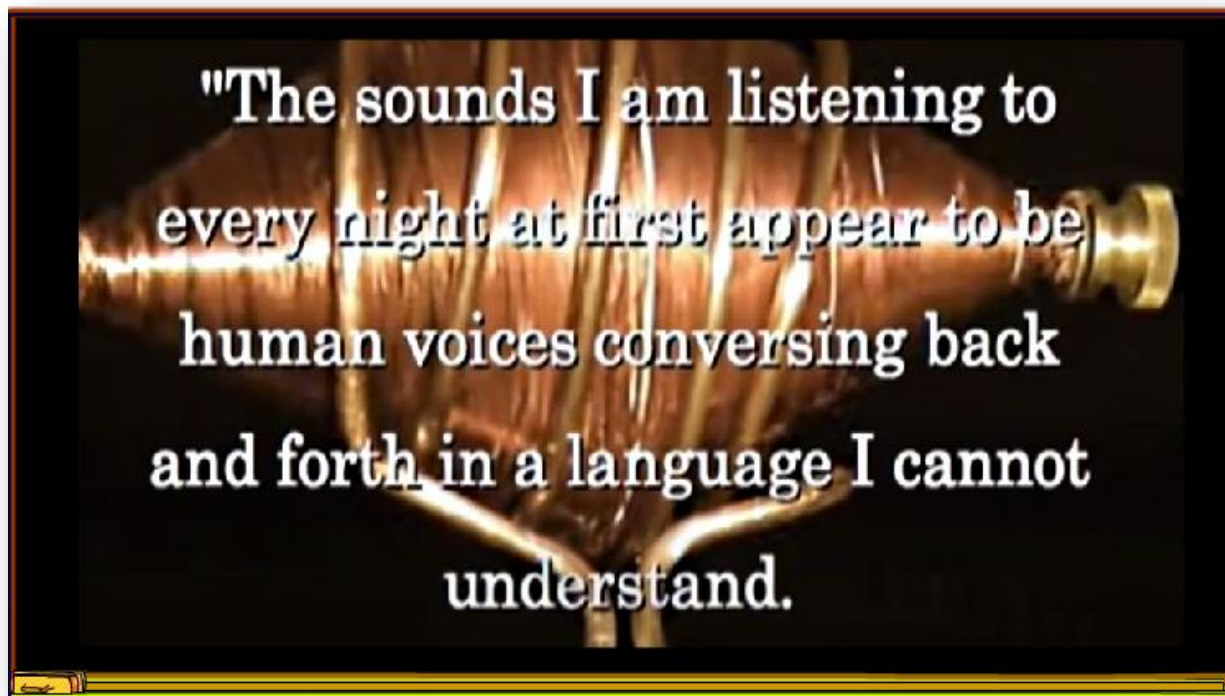
Hoje eu vou mostrar como construir o que a revista Nova Eletrônica chamou de “O rádio dos espíritos de Nikola Tesla”, hoje seria traduzido para Spirit Box de Nikola Tesla, eu deixei o link na descrição desse vídeo.

Eu vou mostrar todos os detalhes técnicos para a construção desse equipamento, que na verdade é um rádio galena montado num pote.

Vamos lá.

Spirit Box de Nikola Tesla

2. A HISTÓRIA



Esse é um artigo muito antigo publicado na revista “Nova eletrônica”, veja a capa do artigo.

O que se sabe é que Tesla relatou em alguns documentos ter observado algo misterioso, veja o que ele descreveu.

“Os sons que eu escutava todas as noites pareciam ser de vozes humanas conversando, sons que iam e vinham, conversam em uma linguagem que eu não consegui entender”.

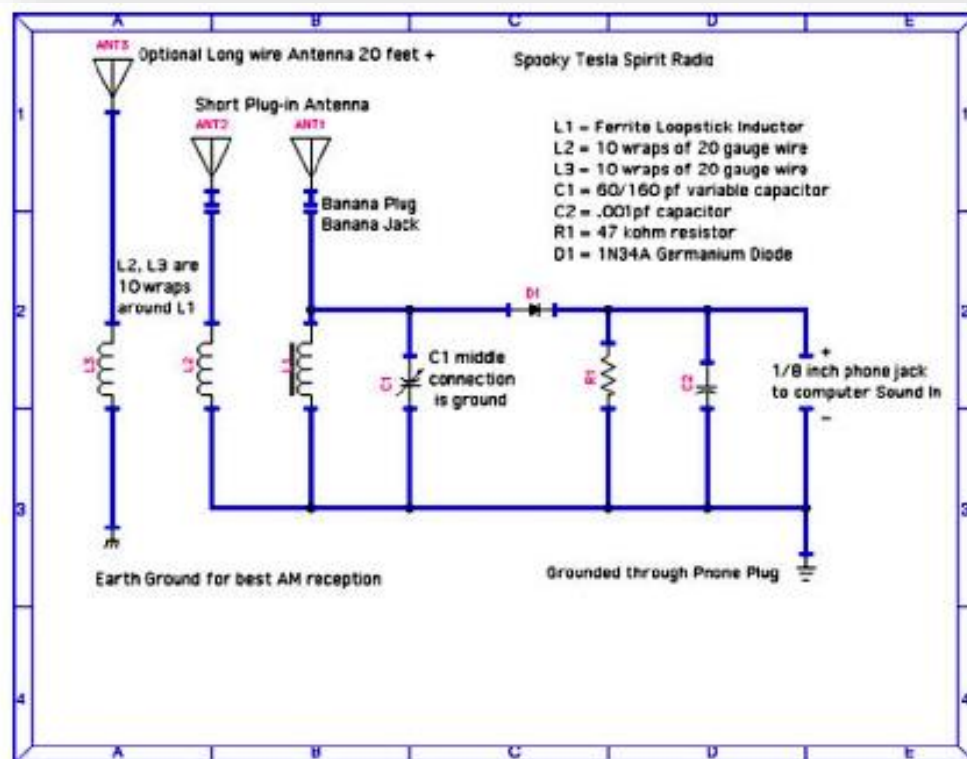
Tesla relatou esses fatos ao testar a sua antena receptora.

Será que o aparelho proposto pela revista consegue reproduzir a experiência de Tesla, só montando para ver, então eu vou

mostrar como montar esse aparelho, mas o restante da história corre por sua conta e risco.

Spirit Box de Nikola Tesla

3. O CIRCUITO.

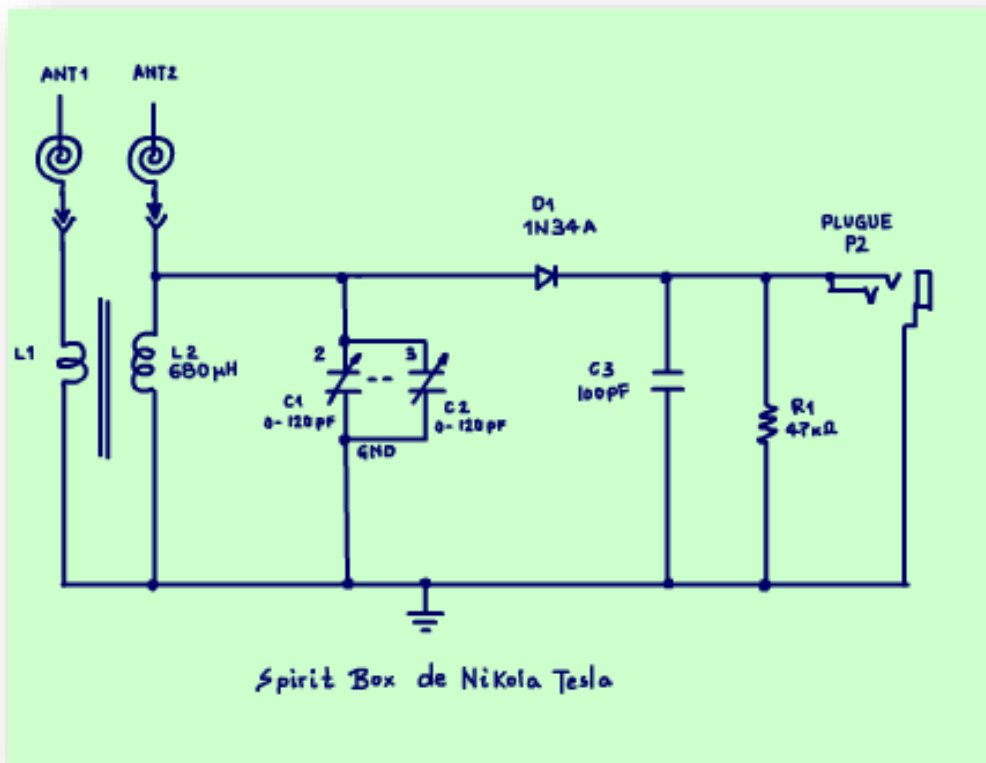


Circuito do Rádio de espíritos de Tesla

L2 são 10 espiras de fio de cobre esmaltado de 20 a 22 AWG sobre L1, L3 é opcional, a bobina é igual a L2. As antenas são do tipo espiral, feitas com fio de cobre 14 ou 12 AWG com 18 cm de comprimento do fio (foto abaixo) .

O circuito proposto pela revista nova eletrônica é esse da figura, claro que eu tratei de modernizá-lo, veja o circuito que eu montei, é essencialmente o mesmo circuito, mas os componentes estão atualizados.

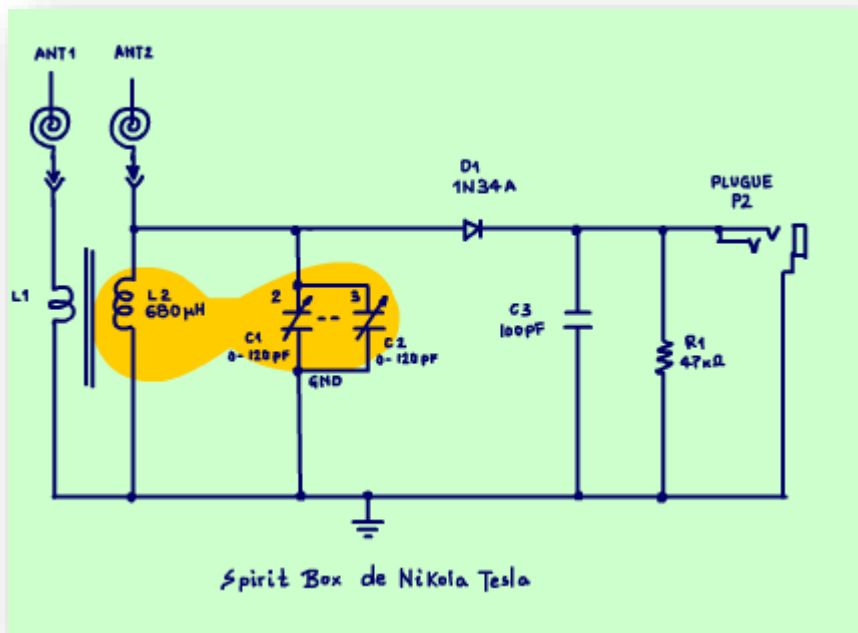
Spirit Box de Nikola Tesla



Eu quero deixar bem claro que esse é um canal de eletrônica, então o foco será o circuito elétrico, como ele funciona, e olhando o circuito, ele não passa de um simples rádio galena, então esse aparelho é um receptor de rádio AM na faixa de ondas entre 530 kHz e 1,7 MHz.

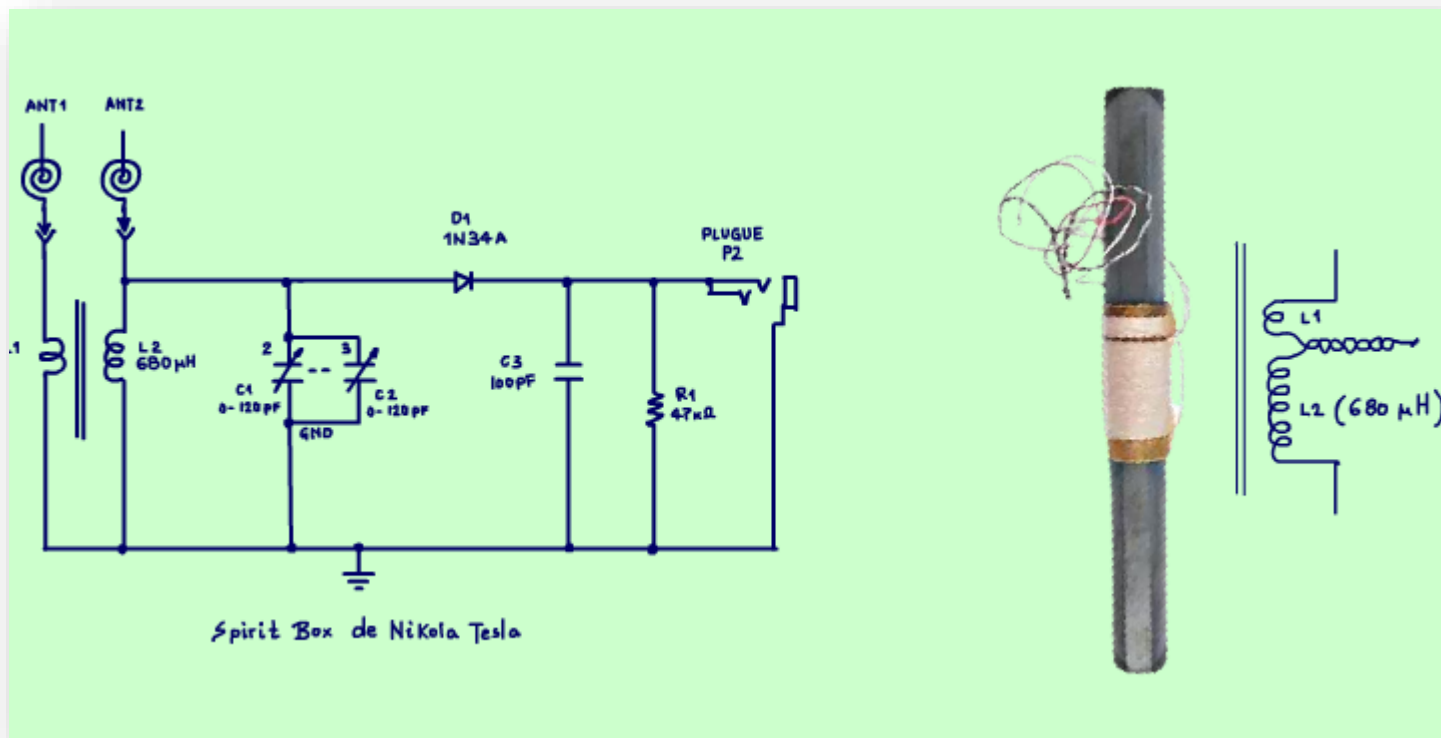
Spirit Box de Nikola Tesla

4. O RECEPTOR DE RÁDIO.



Todo o receptor de rádio tem um circuito LC de sintonia, chamado circuito TANK, esse circuito é composto pelo indutor L2 e os capacitores C1 e C2.

Spirit Box de Nikola Tesla



O indutor é um indutor com núcleo de ferrite, ele é chamado de “Bastão de ferrite com bobina”, tem vários tipos, eu recomendo esse da foto, com o ferrite longo.

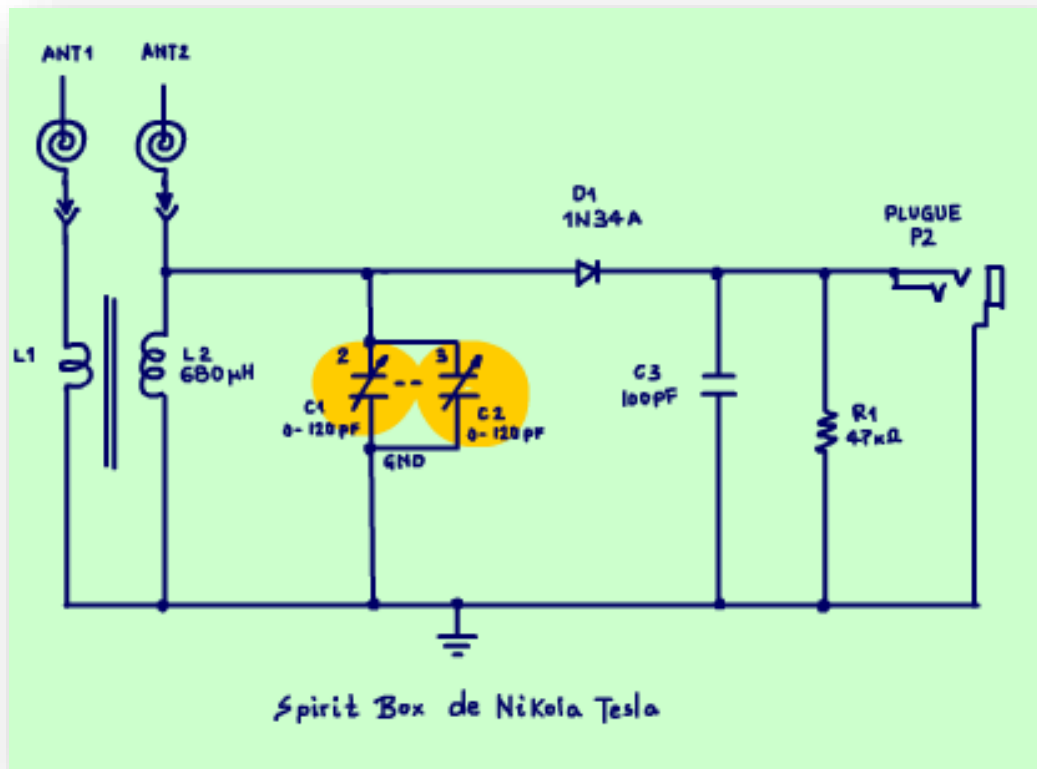
A bobina é composta por um enrolamento primário, esse é o enrolamento que deve ir na antena do rádio, nesse aparelho esse bobina vai ligada na antena 1.

Essa bobina serve para casar a impedância da antena, que é muito baixa.

No secundário tem a bobina de sintonia propriamente

dita, é L2, nesse aparelho ela vai ligado a outra antena, a antena 2, tecnicamente não tem efeito nenhum, bastava a antena 1, mas que fica bonitinho fica.

Spirit Box de Nikola Tesla

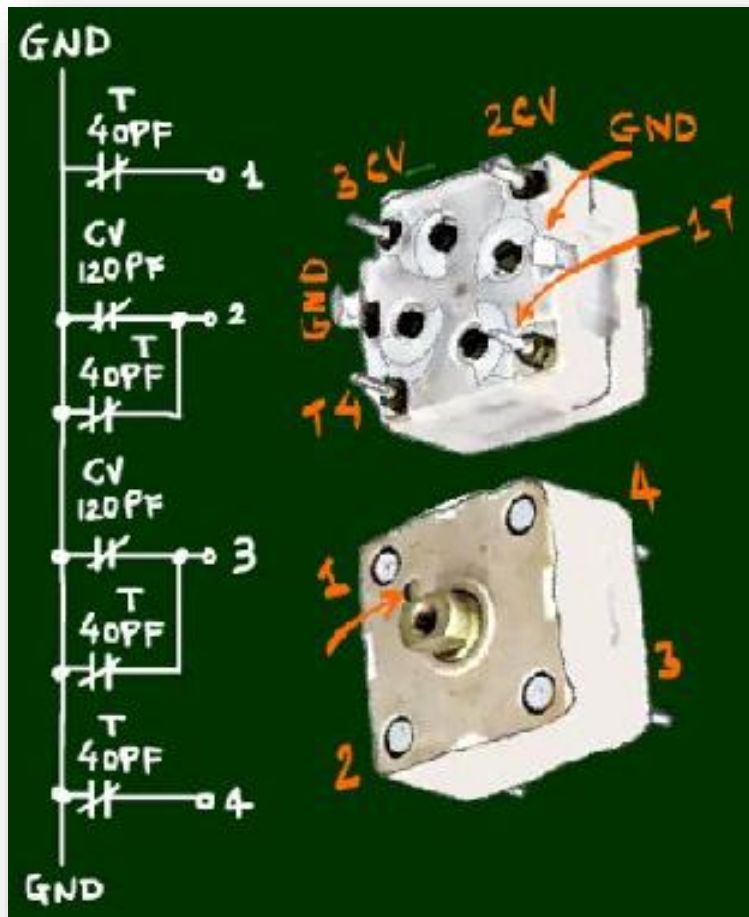


Os capacitores C1 e C2 são os capacitores de sintonia, são capacitores variáveis, nos rádios basta um para sintonizar a faixa AM, o segundo capacitor é usado para o oscilador local, que aqui não existe, então eu sugiro ligar os dois capacitores em paralelo, assim a faixa de recepção se estende além da faixa do rádio AM e entra na faixa das ondas longas, muito usadas pelos rádios amadores.

Esse é o circuito tank, ele é simples, mas hoje em dia está cada vez mais difícil de encontrar esses componentes, eu deixei o link de alguns fornecedor na descrição desse vídeo.

Spirit Box de Nikola Tesla

5. O CAPACITOR VARIÁVEL.



O capacitor variável é do tipo usado em rádio portátil, ele tem na verdade quatro capacitores dentro dele, veja o diagrama, esse é um diagrama que você só encontra aqui nesse canal amalucado, ele vai facilitar muito a ligação.

Dois capacitores são realmente os capacitores variáveis, chamei de CV, estão ligados nos pinos dois e três, você identifica os pinos pela marca no lado do cursor.

Eu sugiro que você ligue os dois capacitores variáveis em paralelo.

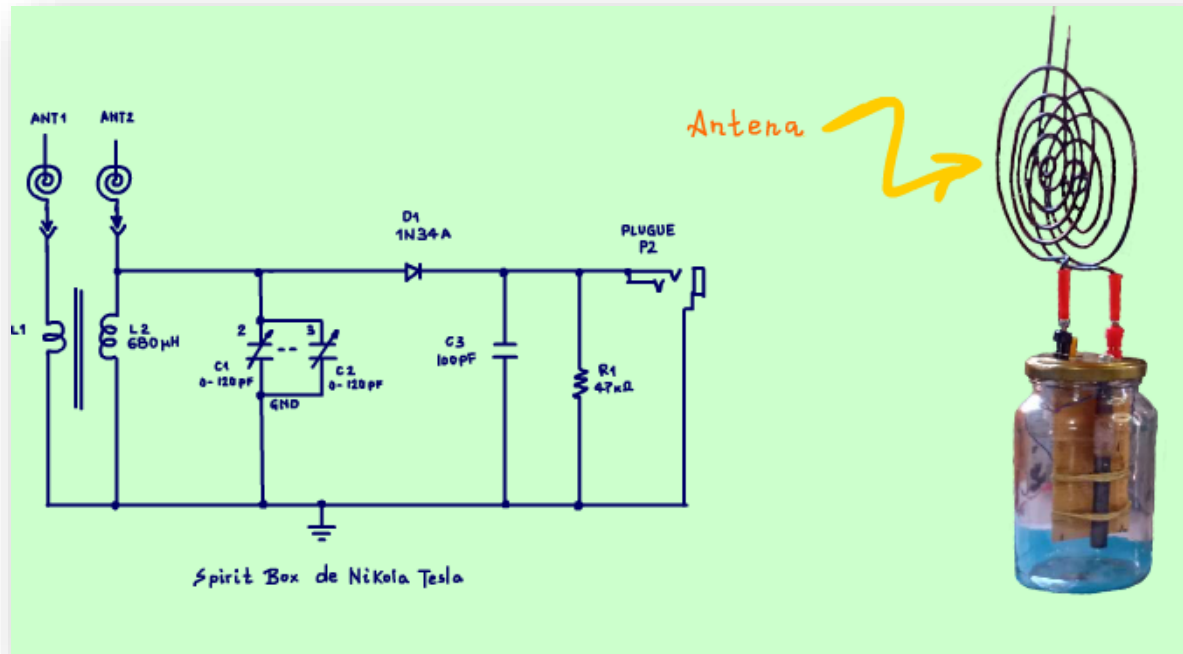
Os outros dois capacitores são chamados de trimmeres, são para ajuste fino da sintonia, nesse aparelho não precisa ligar, mas se ligar não muda muita coisa,

Note que todos os capacitores estão ligados ao ponto comum, aquela haste de fixação eu chamei de GND porque normalmente vai ligada no terra.

Sabendo esses detalhes fica fácil montar o capacitor, mas se você tiver dúvida, ligue tudo junto, em paralelo, menos o GND é claro.

Spirit Box de Nikola Tesla

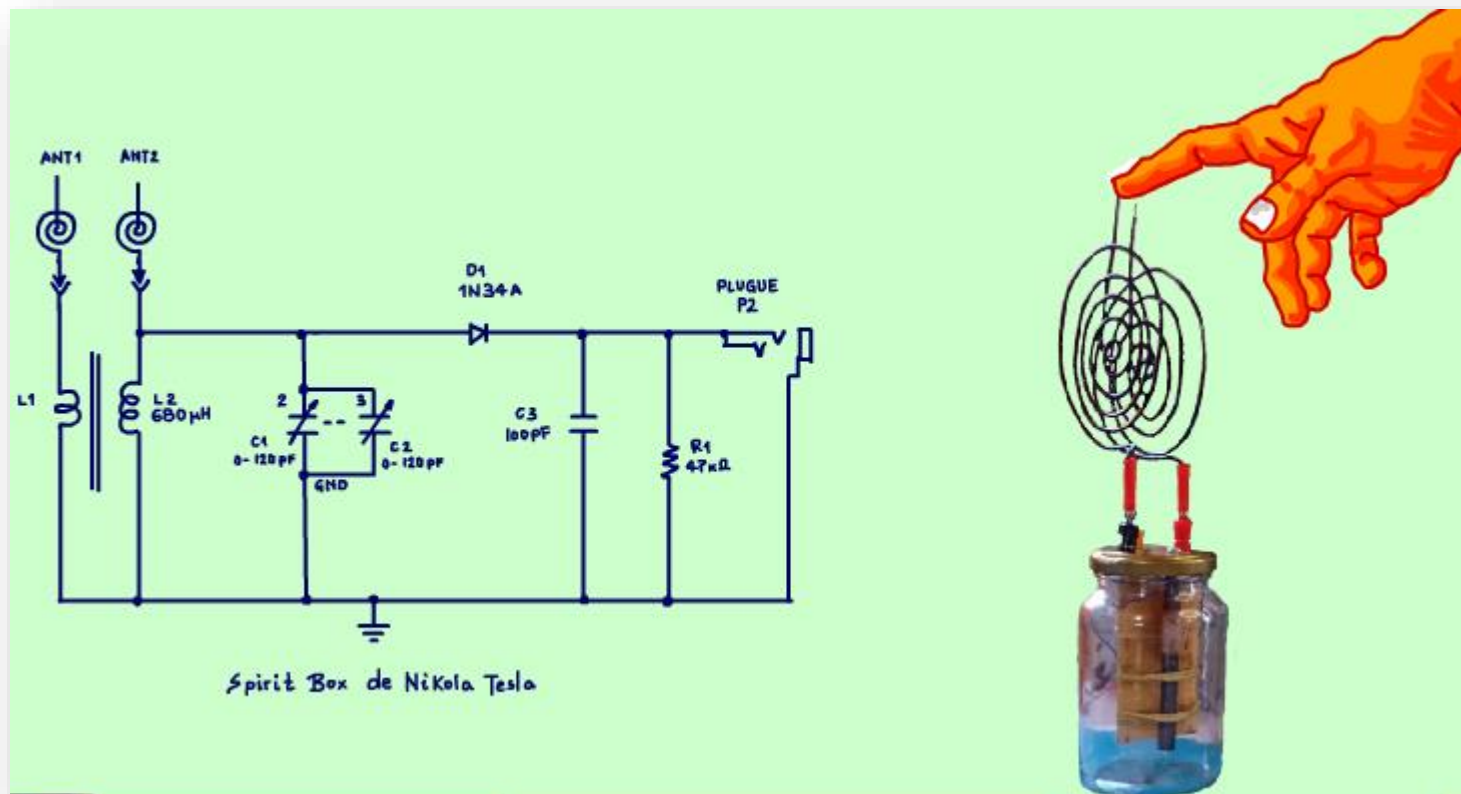
6. A ANTENA.



Esse aparelho usa duas antenas, o objetivo real das antenas não fica bem claro, não montadas dessa forma, no rádio galena a antenna é feita com um fio muito comprido, da ordem de 10 a 20 metros, assim curtinha tem pouca sensibilidade para pegar as ondas de rádio, então se algum sinal for detectado, tem pouca probabilidade de ser um sinal de rádio.

Esse formato circular é interessante, mas eletricamente não tem fundamento algum, mas se estamos seguindo o modelo da revista então fazer o mais parecido possível.

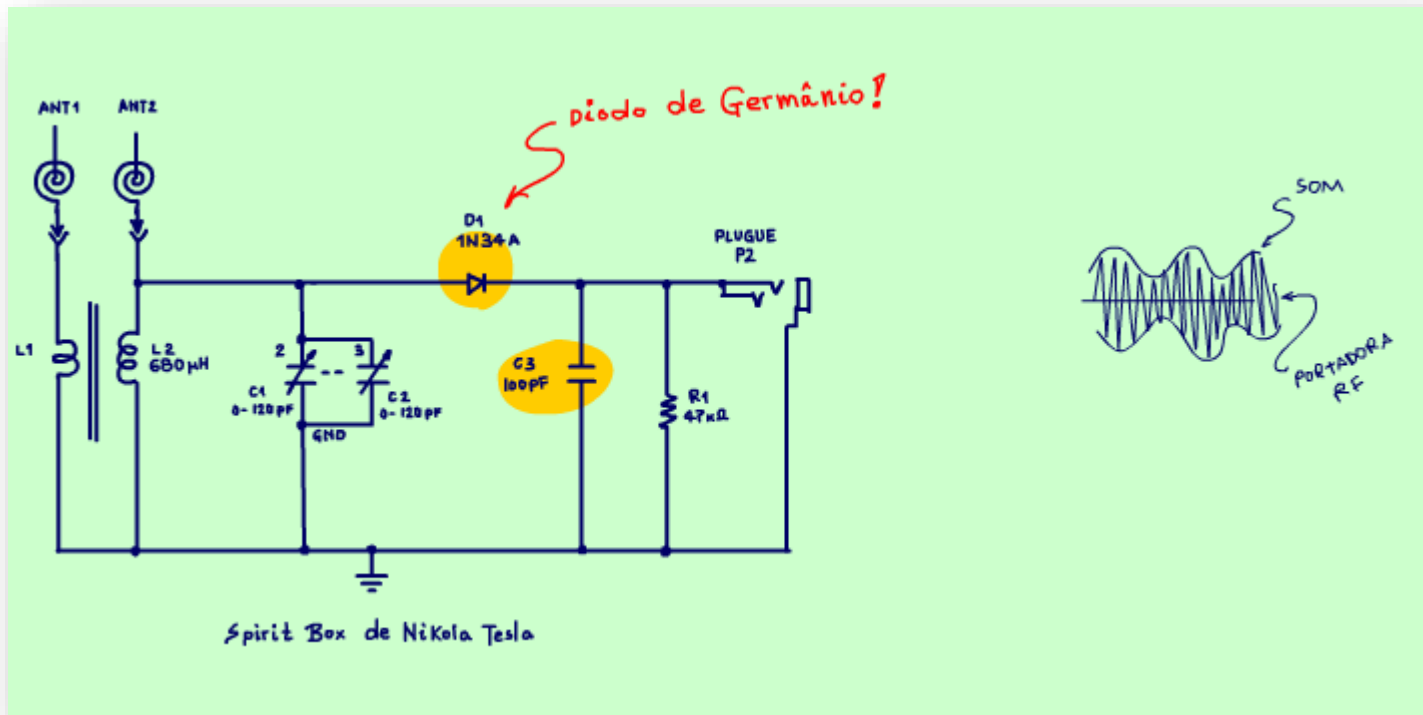
Spirit Box de Nikola Tesla



Aquele fio central apontando para o espaço, também não tem nenhum fundamento elétrico, mas que parece estar atraindo algo parece!

Spirit Box de Nikola Tesla

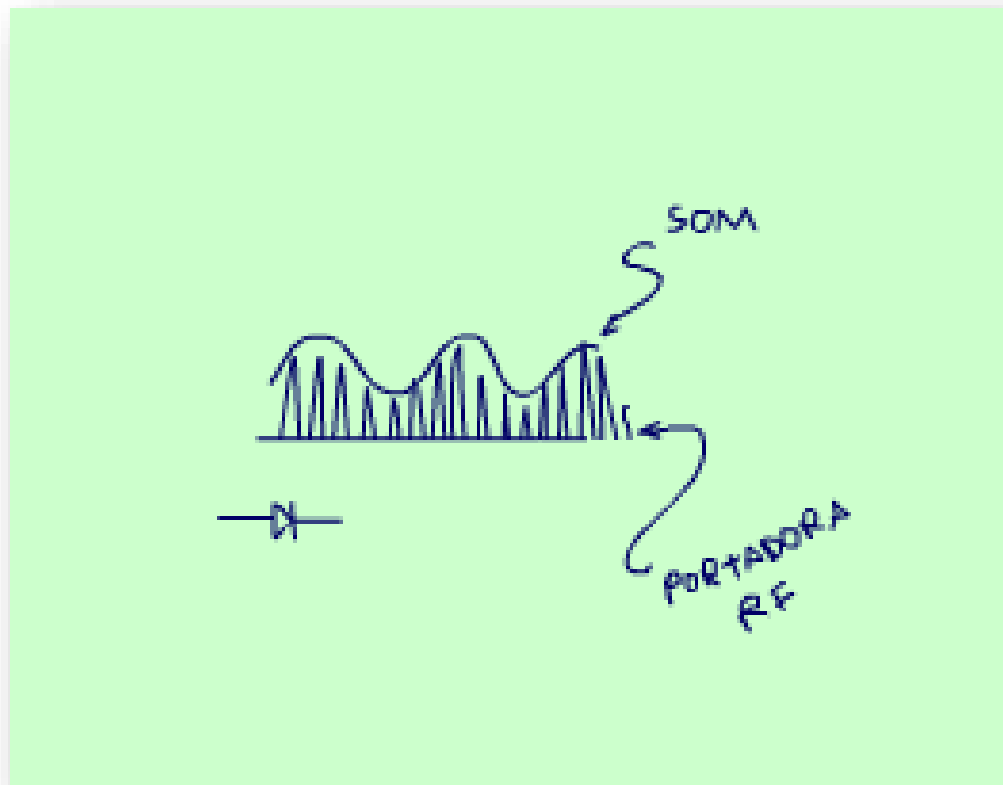
7. O DIODO DETECTOR.



Para retirar a componente de som da portadora numa transmissão AM é usado o circuito detector composto por D1 e C3.

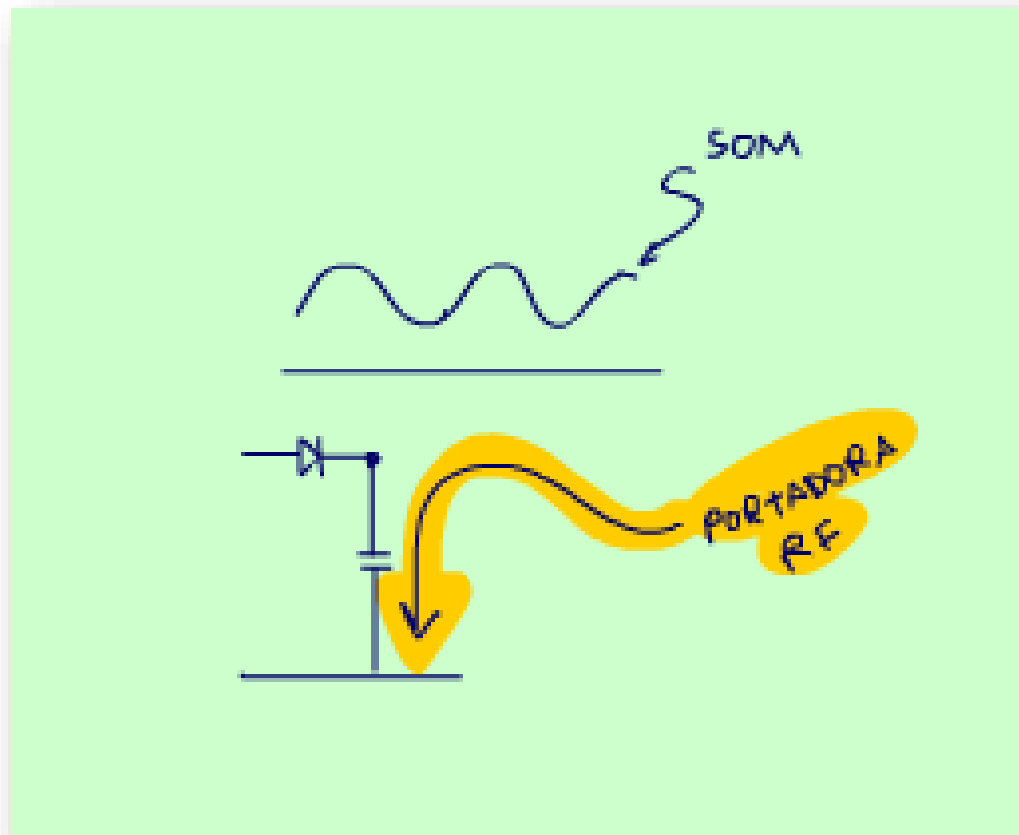
Numa transmissão AM o som de baixa frequência vem modulando um sinal de rádio frequência, o sinal da portadora, essa modulação se dá alterando a amplitude, por isso AM, amplitude modulada.

Spirit Box de Nikola Tesla



O funcionamento é similar ao circuito retificador das fontes, o sinal modulado é retificado pelo diodo D1, só fica a parte positiva do sinal, mas ainda modulado, temos duas ondas: a baixa frequência, o som e o sinal de alta frequência a portadora, aí entra em cena o capacitor C3, ele desvia os sinais de alta frequência para o terra, é um filtro passa baixa.

Spirit Box de Nikola Tesla



No final fica somente o sinal de som, nesse aparelho o sinal de som vai ficar disponível num conector P2, você poderá ligar um fone de ouvido para escutar esse sinal, ou ligar num PC para poder gravar e analisar com cuidado mais tarde, foi isso que eu fiz.

Pronto isso é tudo sobre esse circuito, muito simples, se você ligar um fio longo no lugar da antena 1, pronto você terá um rádio galena, vou fazer isso em outro tutorial.

Spirit Box de Nikola Tesla

8. A MONTAGEM DA TAMPA.



banana tem um isolador de plástico.

A montagem de todo o conjunto é feita em um pote de vidro, como vocês podem ver na figura, é só você invadir a cozinha e pegar um.

Por que um pote de vidro?

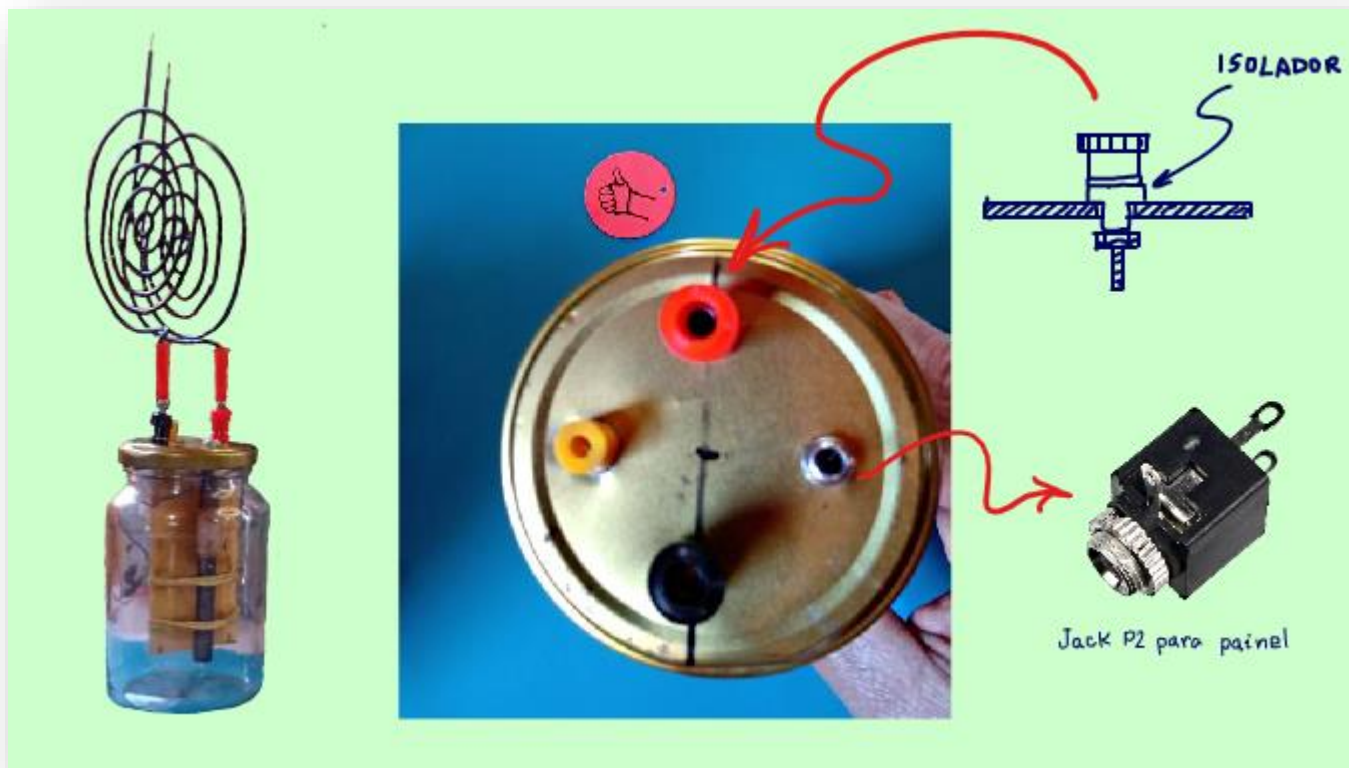
Não sei, mas tudo indica que a luz ao incidir no diodo gera alguns ruídos bem interessantes.

A tampa pode ser de metal ou plástico, eu usei um com tampa de metal, na tampa você deve fixar os plugues bananas para segurar as antenas, usar os pinos bananas nas antenas é uma boa ideia, você poderá testar outros tipos de antenas ou até mesmo transformar esse aparelhinho num radio galena comum, como falei antes, é só usar um fio longo como antena, mas preste atenção, ligue na antena 1, por isso eu coloquei conectores coloridos, na minha montagem o plugue de cor vermelha é o da antena verdadeira.

Você pode usar uma tampa metálica porque o terminal

Spirit Box de Nikola Tesla

9. A MONTAGEM DO PLUGUE P2.



O plugue P2 não tem segredo, ele também é conhecido como jack P2 para painel, tem aos montes no comércio, se a tampa for de metal é melhor ainda, ao fixar o plugue P2 a tampa ficará aterrada, os pinos de sinais deverão ser colocados em curto, veja no diagrama, menos o terra é claro.

você deverá deixar um furo para o knob do capacitor variável, já mostro os detalhes.

Spirit Box de Nikola Tesla

10.A MONTAGEM DA ANTENA.



Eu montei essa antena usando fio rígido de 1mm, não pode ter um diâmetro muito grande para não perder sustentação, na minha montagem tem 10 cm de diâmetro e já vou avisando não é nada fácil enrolar essa forma de boa-noite.

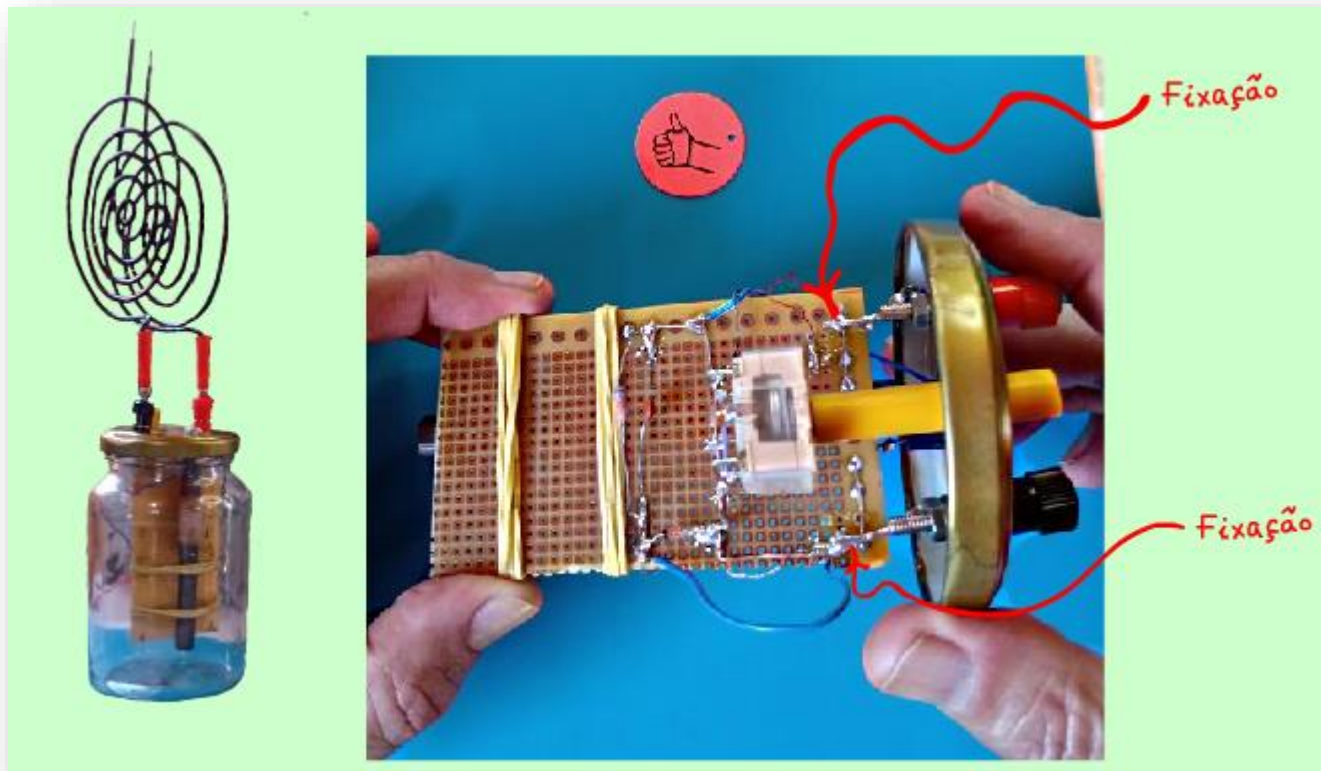
Não precisa tirar a capa isolante dos fios, para a rádio frequência elas não existem.

Os pinos bananas não dão uma rigidez muito boa, mas funcionam.

A duas antenas são exatamente iguais.

Spirit Box de Nikola Tesla

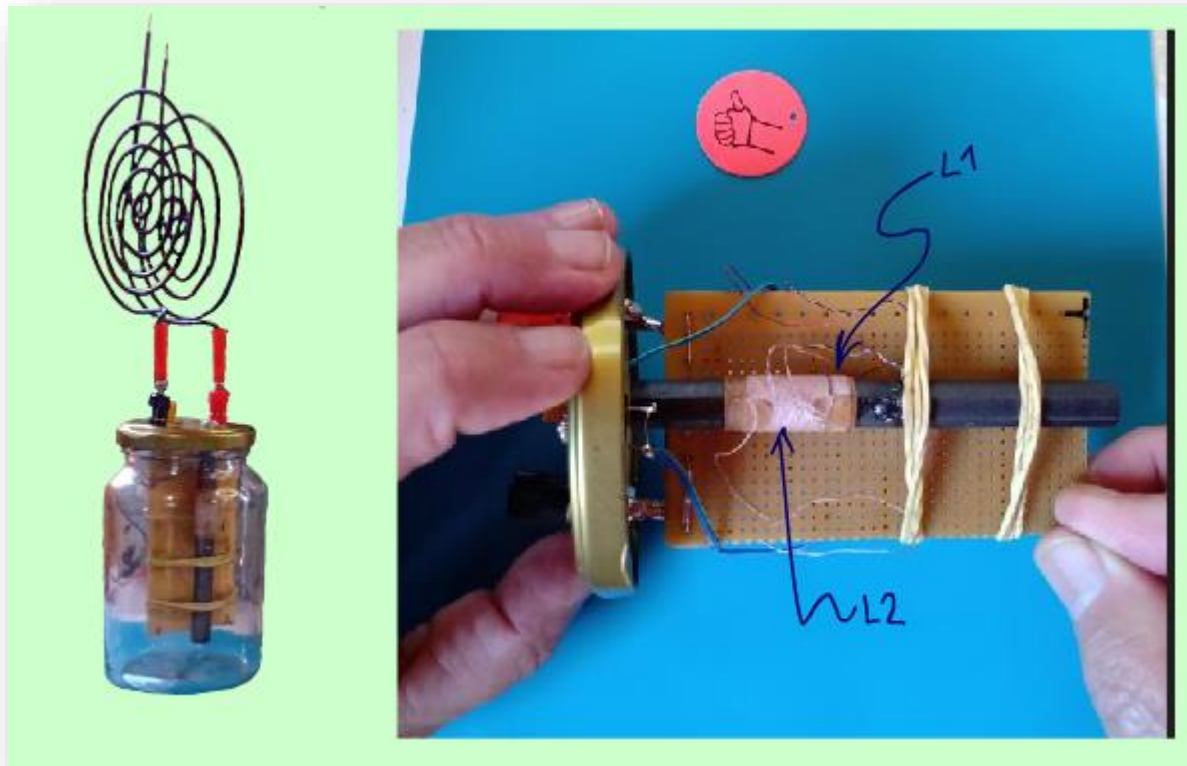
11.A MONTAGEM DA PLACA DE CIRCUITOS.



Para montar o circuito eu usei uma placa padrão, são poucos componentes e a montagem não é crítica.

Eu fixei a placa nos terminais bananas da tampa com um fio rígido de 1 mm, o mesmo da antena.

Spirit Box de Nikola Tesla



A bobina com ferrite eu fixei com essas borrachinhas, mas você pode usar a cola de silicone ou uma presilha, mas a bobina tem que ficar bem fixa, o ferrite do núcleo quebra fácil.

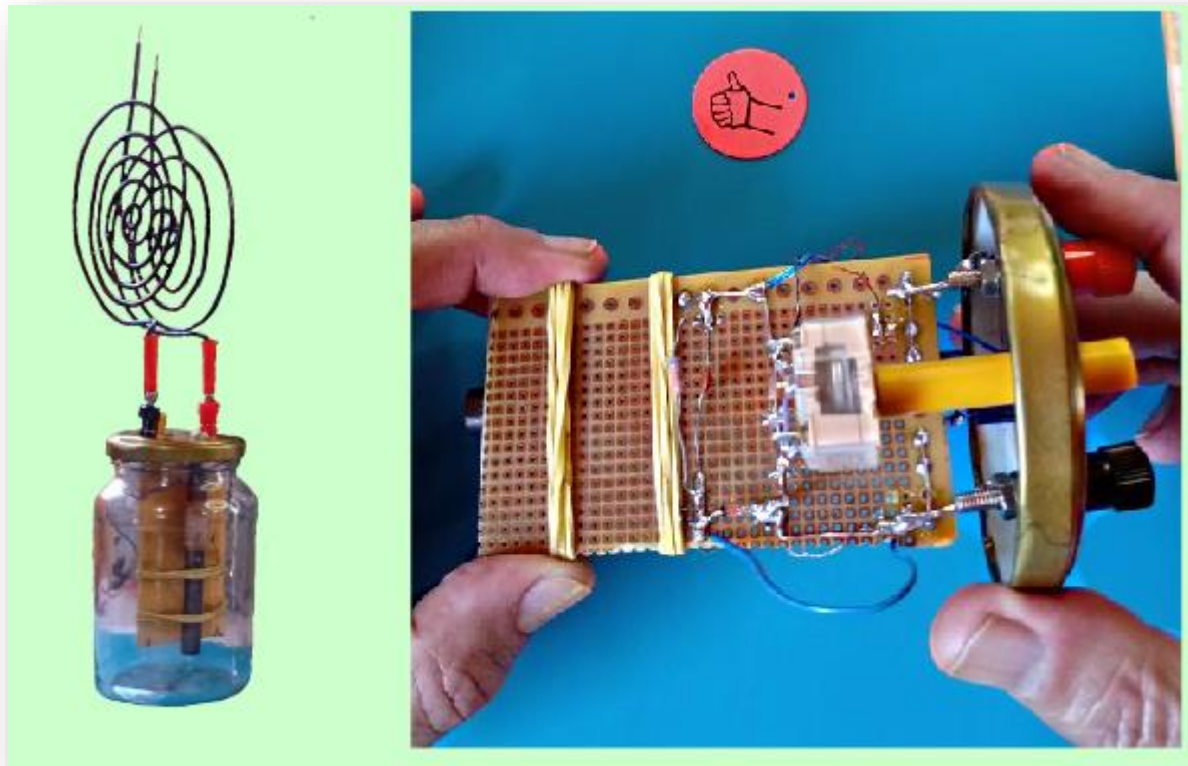
A posição da bobina não é crítica, conforme a posição no ferrite ela pode alterar um pouco a indutância, mas não interfere muito.

Cuidado na identificação da bobina L1, é a menor, as duas bobinas têm uma ligação comum.

Não corte os fios da bobina, esse é um fio especial, fio litz para RF, ele já vem com solda nas pontas, se cortar você terá que desencapar as pontas, como você faz com os fios esmaltados do transformador, mas aqui tem uma dezena de fios muito finos, então evite cortar os fios da bobina.

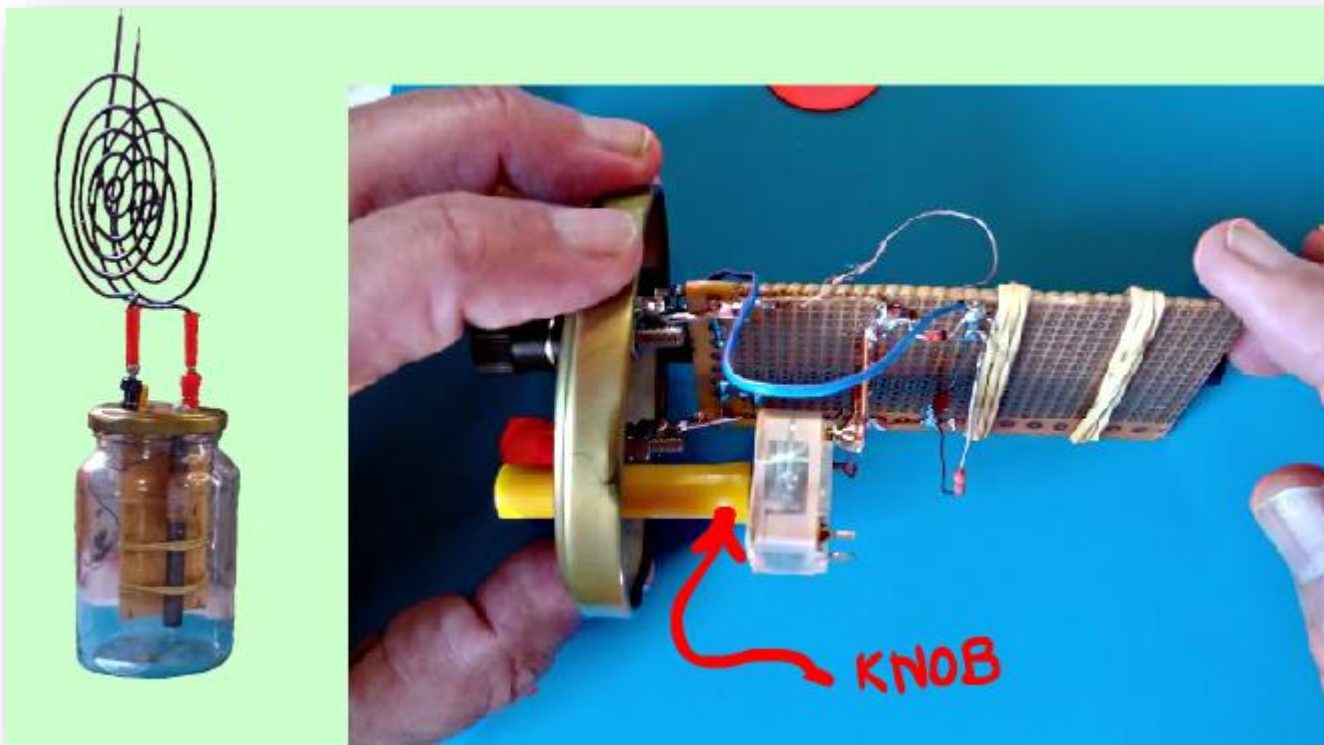
Spirit Box de Nikola Tesla

12.A MONTAGEM DO CAPACITOR.



A montagem do capacitor requer um pouco mais de trabalho, eu usei fios rígidos para soldar os terminais e então dobrei os fios para fixar na placa de circuito impresso, usei os mesmos fios de 1 mm das antenas, essa é uma solução simples, mas funciona bem e você pode ajustar a posição para que o capacitor fique bem na frente do furo do knob.

Spirit Box de Nikola Tesla

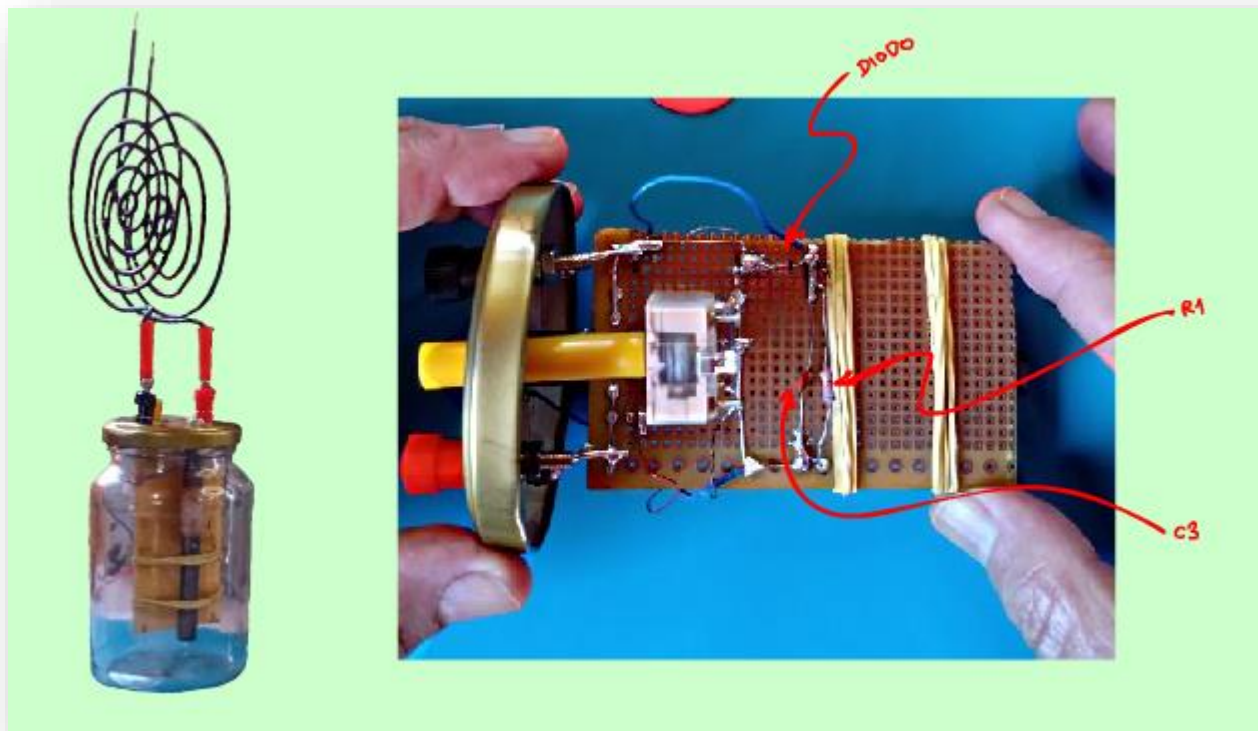


O knob é uma obra de arte, eu usei uma camisinha protetor para sugador de solda, aquelas amarelinhas, ela encaixa perfeitamente no cursor do capacitor variável, e como é feita de silicone ela prende bem no cursor, essa dica já vale o like com certeza, já que hoje em dia não se encontra mais knob para esse tipo de capacitor.

Veja na foto que obra de arte.

Spirit Box de Nikola Tesla

13.A MONTAGEM DO DIODO.



A montagem do diodo, do capacitor C3 e da resistência não tem segredo veja na foto.

Note que a polaridade do diodo não é crítica, se você inverter o catodo pelo anodo tudo vai continuar funcionando.

O valor de R1 também não é crítico, qualquer valor próximo de 47k tá bom.

Pronto isso é tudo sobre a montagem veja agora o vídeo mostrando os detalhes.

Spirit Box de Nikola Tesla

14. COMO USAR.



Para usar não tem segredo.

Conecte o plugue P2 na entrada de microfone e fique escutando o sinal, eu uso o programa Audacity para gravar, eu deixo gravando um tempão e depois vou procurando com calma na gravação algum som interessante, sugiro que você faça isso também.

Escute agora uma das minhas gravações, os sons são bem interessantes e em dia de chuva ou atividade solar mais intensa, os sons gravados ficam ainda mais interessantes.

Claro que interpretação fica por sua conta.

Spirit Box de Nikola Tesla

15. CONCLUSÃO.



Você viu nesse tutorial como montar o que a revista Nova eletrônica chamou de “O rádio dos espíritos de Nikola Tesla”, agora você já sabe que é um rádio galena com antena modificada, mas que o Tesla tinha razão isso não dá para negar, o som gerado é mesmo cheio de mistério.

Spirit Box de Nikola Tesla

16. 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)

Spirit Box de Nikola Tesla

20230821 Spirit Box de Nikola Tesla

Spirit Box de Nikola Tesla

Hoje eu vou mostrar como construir o que a revista Nova Eletrônica chamou de O rádio dos espíritos de Nikola Tesla, hoje seria traduzido para Spirit Box de Nikola Tesla.

Eu vou mostrar todos os detalhes técnicos para a construção desse equipamento, que é na verdade um rádio galena montado num pote.

Assuntos relacionados.

Revista Nova Eletrônica: <https://blog.novaeletronica.com.br/o-radio-dos-espirtos-de-nikola-tesla/>

Diodo 1N34A: https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1748225881-10-diodos-germnio-1n34a-genuino-radio-galena-spirit-tesla-_JM?quantity=1

Bobina Ferrite: https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-3008754854-basto-de-ferrite-c-bobina-e-fios-de-bronze-antes-radio-_JM?quantity=1

Capacitor variável: https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-803487045-capacitor-variavel-20-x-20a-126pf-df443df04-a04-novo-_JM#position=4&search_layout=stack&type=item&tracking_id=4c5624c4-a290-41e5-91a6-bc7d4deab696

Spirit Box de Nikola Tesla

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

SEO:

Spirit box, rádio dos espíritos, rádio galena, como funciona um rádio galena, Faça você mesmo um spirit Box,

YOUTUBE: <https://youtu.be/tb5rtgErWy8>

Faça você mesmo o SPIRIT BOX do Tesla.