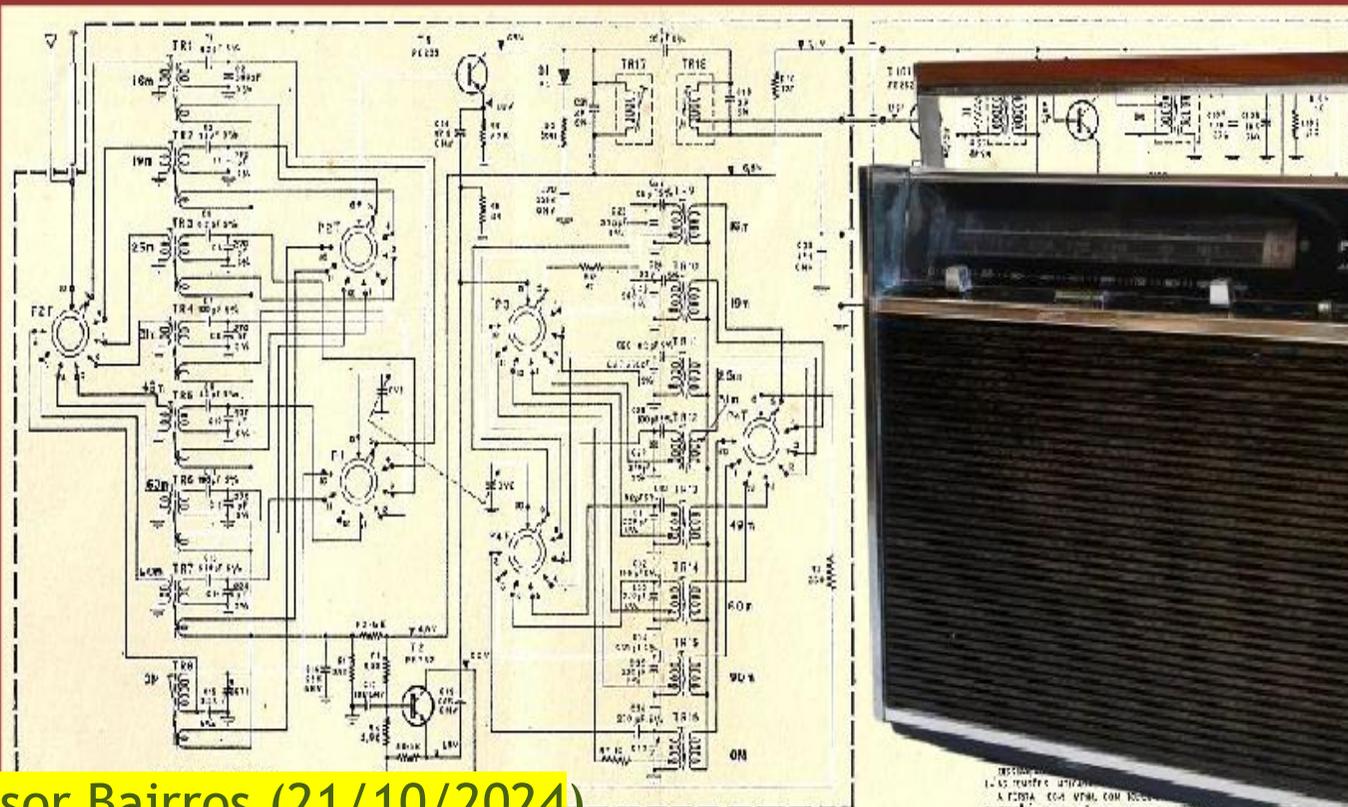


# Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.



Professor Bairros (21/10/2024)

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

# DÚVIDAS NO CIRCUITO OSCILADOR DO RÁDIO TRANSGLOBE.



The screenshot shows the homepage of the website 'bairrospd.com'. The header includes the logo 'bairrospd' and the text 'BAIROS PROJETOS DIDÁTICOS E ELETRÔNICOS'. Below the header, there is a navigation menu with options like 'HOME', 'CURSOS', 'BIBLIOTECA', 'TUTORIAIS', 'VOCÊ SABIA?', and 'CONTATO'. The main content area features a section titled 'APRENDA A LER RESISTORES' with an illustration of a person reading a resistor. Below this, there is a section titled 'AULAS OU ASSESSORIA COM O ENGENHEIRO E PROFESSOR ROBERTO BAIROS?' with a 'CLIQUE AQUI!' button.

**VISITE  
O NOSSO  
SITE e  
CANAL  
YOUTUBE**

**www.bairrospd.com**  
**Professor Bairos**

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

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

## Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

### Sumário

1. Introdução .....	4
2. O diagrama. ....	5
3. A bobina de FI. ....	6
4. A etapa de FI. ....	7
5. Como funciona o super-heterodino. ....	8
6. A bobina do oscilador e bobina de FI. ....	9
7. As bobinas no Transglobe. ....	10
8. O oscilador local. ....	11
9. O circuito do misturador. ....	12
10. O oscilador local. ....	13
11. O circuito detector. ....	14
12. O amplificador. ....	15
13. Conclusão. ....	16
14. Créditos. ....	17

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

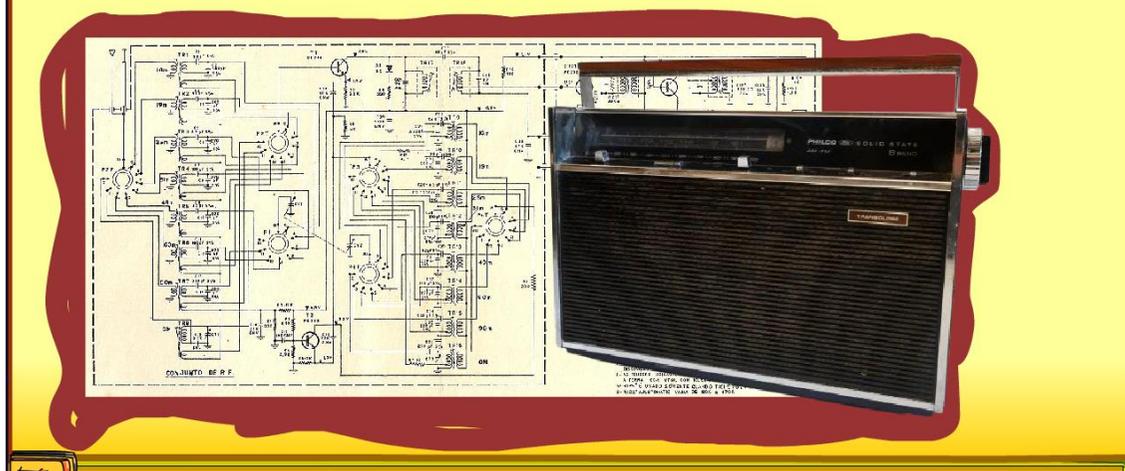


YOUTUBE: <https://youtu.be/dOJFEexb4HI>

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 1. INTRODUÇÃO

### Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

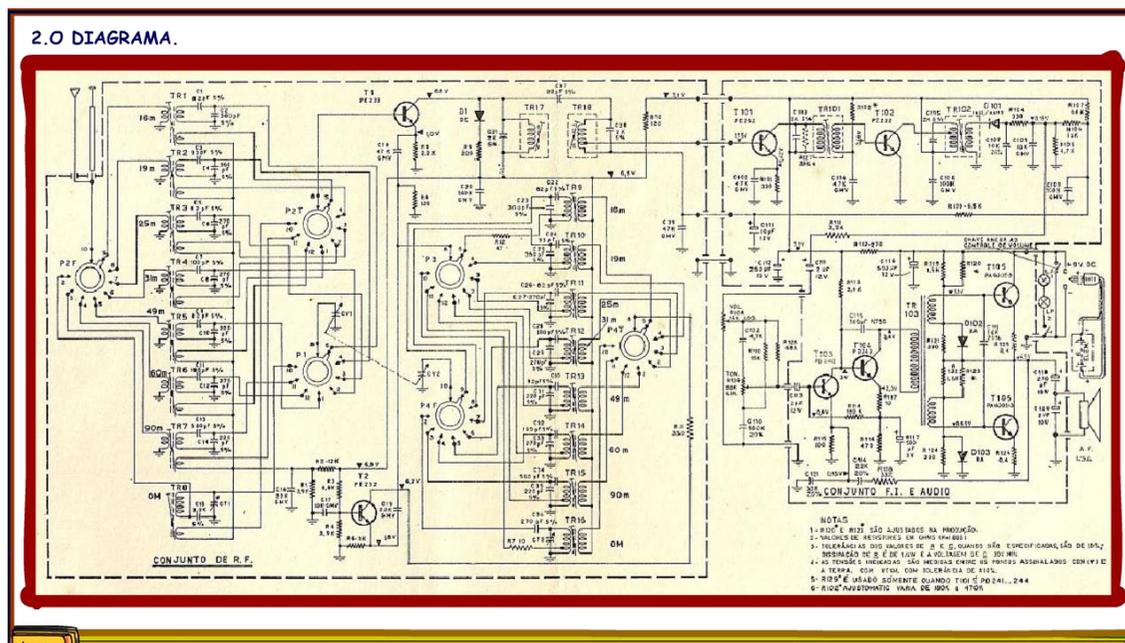


Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

Esse é mais um tutorial sobre dúvidas dos seguidores, nesse caso foi o Emerson que enviou o manual do rádio PHILCO Transglobe que teve seus dias de glória na década de 70/80, era o sonho de muita gente daquela época, isso porque pegava rádio de todo o mundo, á noite muita gente pegava o seu radinho, esticava a antena e ficava ouvindo rádio de todo o mundo, as ondas curtas eram a internet daquele tempo, e o tansglobe era um especialista em captar rádios do outro lado do mundo, por isso o seu circuito de sintonia era mais elaborado, é sobre isso que eu vou falar nesse tutorial, vamos lá.

## Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

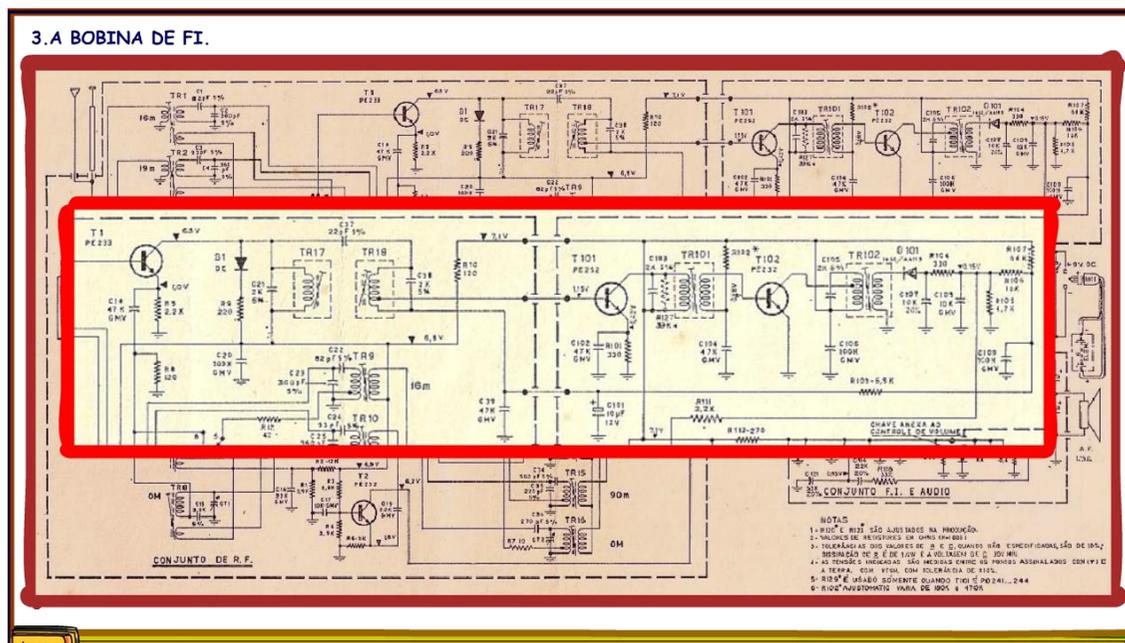
### 2. O DIAGRAMA.



Veja na figura o diagrama completo do rádio, uma obra prima, o que salta aos olhos é a quantidade de bobinas e chaves seletoras, claro esse é um rádio para pegar todas as faixas de ondas curtas e médias da época, uma internet um giga completa!

## Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

### 3. A BOBINA DE FI.

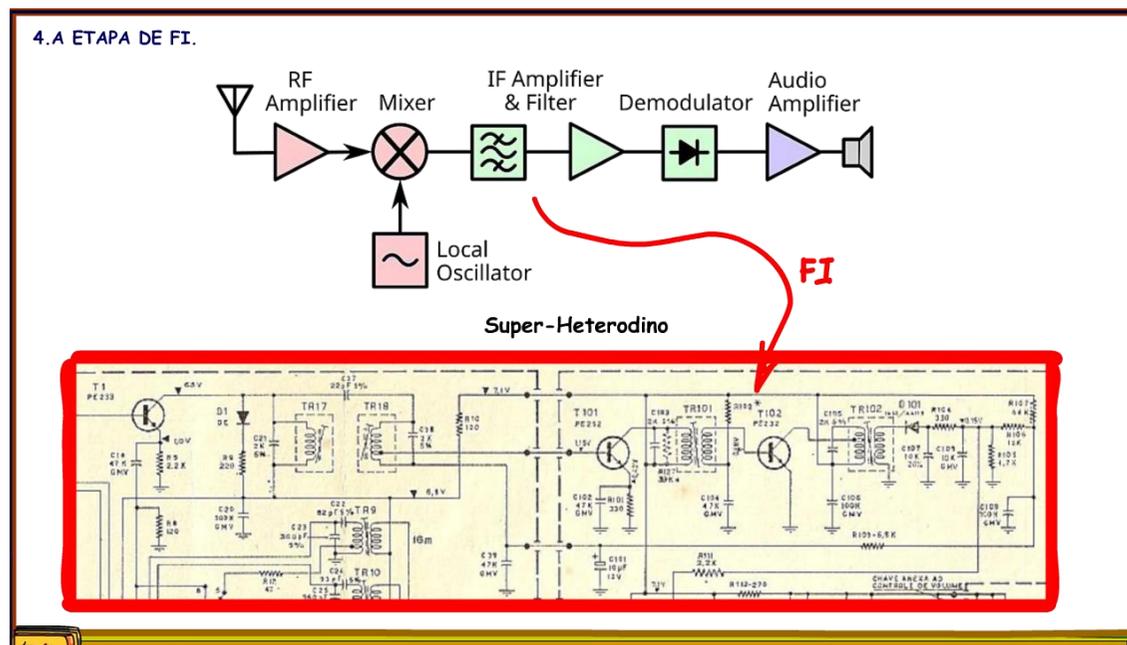


Olhando para o circuito o Emerson notou que no lugar do tradicional uma bobina de FI, nesse rádio existem duas bobinas de FIs, por que isso?

No circuito as bobinas são designadas como TR17 e TR18, as bobinas de FI tem a função de acoplar o sinal de Rádio Frequência com o circuito amplificador de Rádio frequência, nesse rádio existem ainda mais duas etapas de FI, as etapas seguintes já usam a bobina de FI convencional, como em todo o radinho, a bobina de FI é na verdade um transformador de RF.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

#### 4. A ETAPA DE FI.

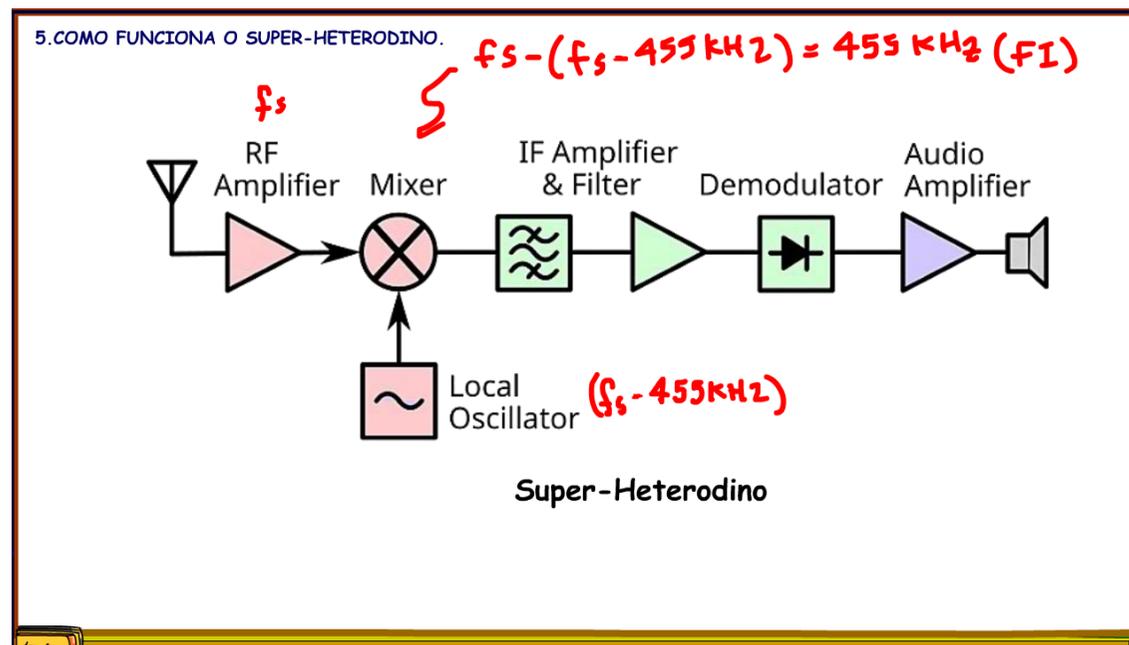


Mas, por que um amplificador de FI?

O amplificador de FI é uma característica do rádio super-heteródino esse tipo de rádio era muito mais seletivos do que os modelos anteriores como os rádios regenerativos, isso tornou possível a miniaturização dos radinhos e até hoje é o sistema usado nos rádios receptores.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 5. COMO FUNCIONA O SUPER-HETERODINO.



A sigla FI significa frequência intermediária, e esse é o segredo da seletividade do rádio super-heteródino, veja o diagrama do seu funcionamento, se você está pensando em trabalhar com rádio, esse diagrama deverá estar sempre na sua cabeça.

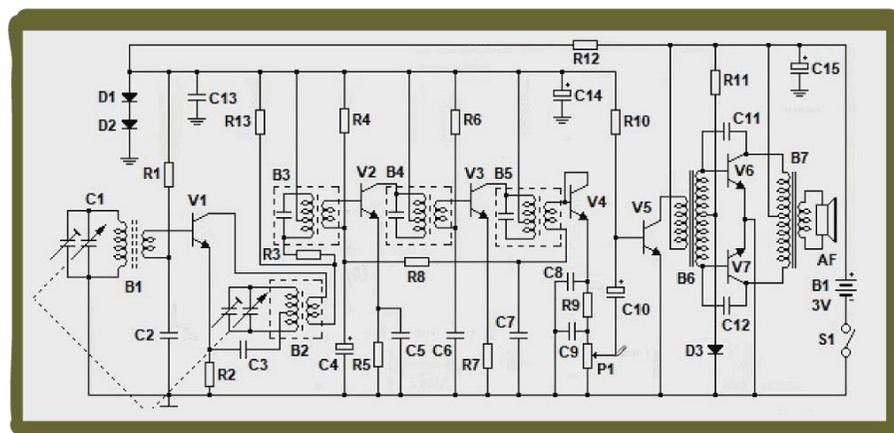
A primeira etapa é a de sintonia e amplificação do sinal de RF, a próxima etapa é o misturador, que mistura o sinal recebido na antena com um sinal gerado internamente no oscilador local mas com a frequência de 455 kHz deslocada da frequência sintonizada, ao serem misturadas ocorre o batimento uma subtração da frequência sintonizada com a frequência do oscilador local o resultado é a frequência de 455 kHz, a frequência de FI, a frequência intermediária, a vantagem é que as bobinas

dos amplificadores da rádio frequências seguintes, poderão estar todas sintonizadas na mesma frequência, e frequência de FI.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 6. A BOBINA DO OSCILADOR E BOBINA DE FI.

6.A BOBINA DO OSCILADOR E BOBINA DE FI.



Na maioria dos rádios o circuito de sintonia, oscilador local e misturador eram feitos em um único transistor, como vocês podem ver na figura, um diagrama tirado lá do canal do Burgos que explica bem direitinho como esse radinho funciona.

A bobina do oscilador local é B2 e a bobina do misturador e primeira FI é B3, viu B3 mistura duas funções.

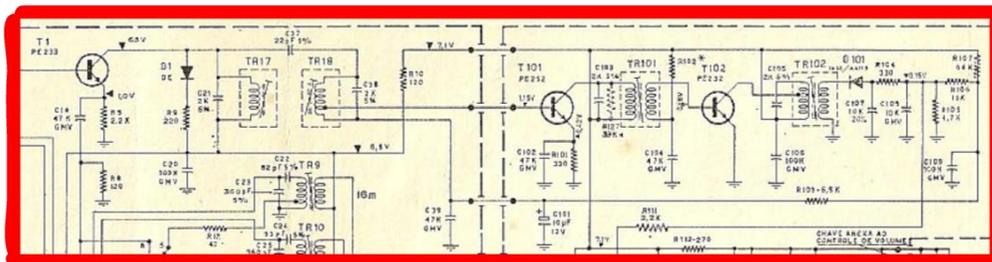
As bobinas B4 e B5 são as outras bobinas dos amplificadores de FI.

Isso era o normal.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 7. AS BOBINAS NO TRANSGLOBE.

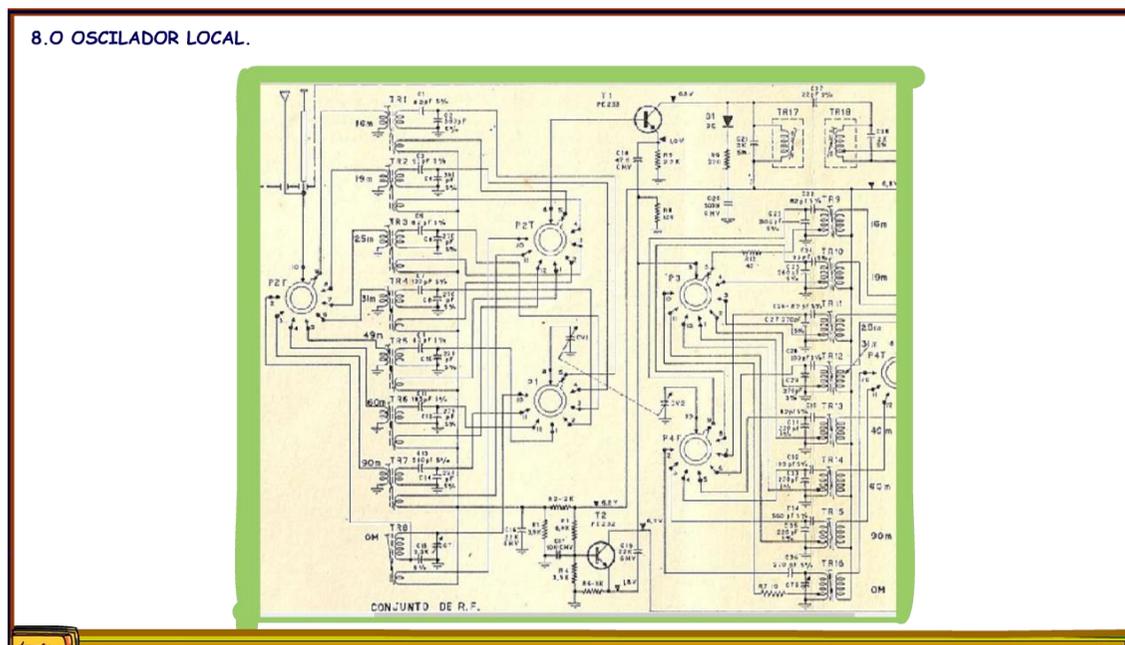
7. AS BOBINAS NO TRANSGLOBE.



Mas não era o normal para o tansglobe que queria muito mais seletividade, então eles separaram, a bobina do misturador, que é TR17 da bobina de sintonia da primeira FI TR18, dessa forma a bobina TR17 passava a funcionar mais como um filtro, um chock de rádio frequência, e a bobina que sintonizava mesmo a FI era TR18, e o acoplamento passou a ser feito via C37 entre as bobinas, acho que é C37 o número tá meio apagado, claro com tantas faixas sendo sintonizadas ficava melhor fazer dessa forma, mas isso não tudo.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 8. O OSCILADOR LOCAL.



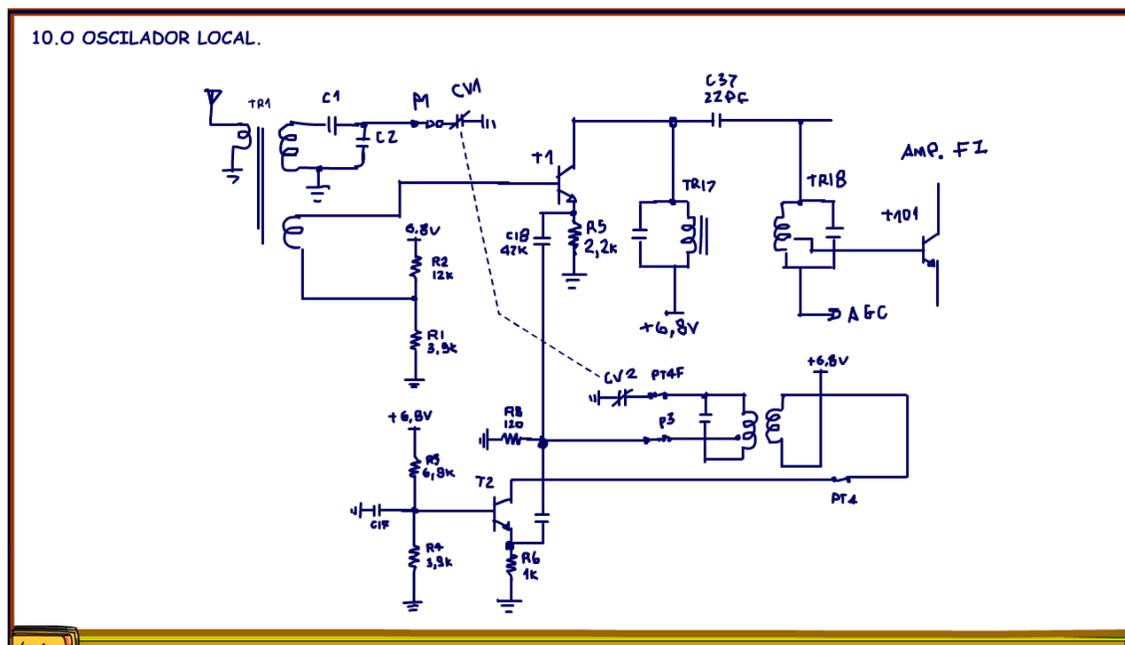
Para deixar o circuito mais seletivo e preciso ainda, o pessoal da PHILCO separou o amplificador de RF do oscilador local deixando o transistor T2 só para a função do oscilador, isso deixa o oscilador trabalhar concentrado na sua função que é gerar um sinal senoidal de frequência 455 kHz deslocada da frequência sintonizada, sem misturar as funções a polarização fica bem mais eficiente, amplificador de RF é amplificador, nesse caso é o transistor T1 e oscilador é oscilador, transistor T2.

Agora pode mudar a faixa de sintonia a vontade que a seletividade vai se manter excelente.



Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 10. O OSCILADOR LOCAL.

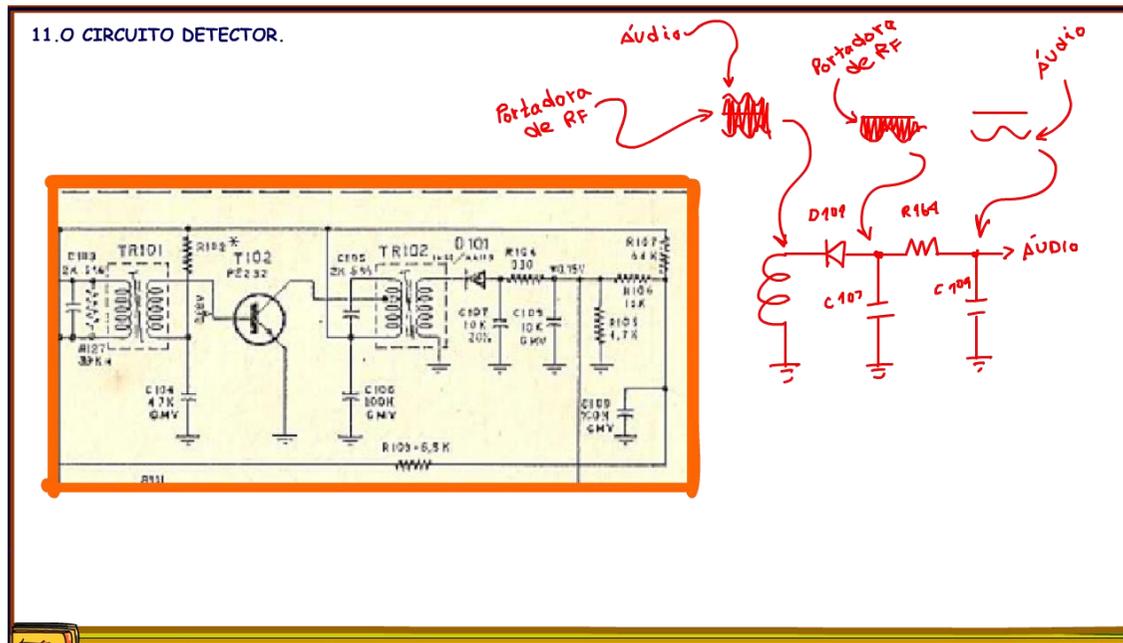


O oscilador local é feito via transistor T2, um oscilador com coletor sintonizado, um dos mais simples, como vimos na série sobre osciladores, note que o capacitor de sintonia da frequência de oscilação, CV2, está mecanicamente acoplado ao capacitor de sintonia das estações; e novamente cada bobina tem sua sintonia fina ajustada individualmente, um primor de circuito.

Veja que o transistor está polarizado na configuração base comum, o capacitor C17 coloca a base em curto para RF, quem achava que essas coisas de polarização era só teoria, está aí na prática, e se você conhece o funcionamento, vai conseguir consertar mais facilmente o radinho, sem estudar fica tudo mais difícil.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 11. O CIRCUITO DETECTOR.



Claro que esse radinho tem muito mais a nos ensinar de eletrônica, note que depois da última FI tem o circuito detector, que no diagrama em bloco foi chamado de demodulador, a função é retirar o sinal de áudio da portadora de RF modulada em amplitude, sim esse é um radinho que só pegava AM, era a transmissão mais comum na época e esse é um circuito muito simples.

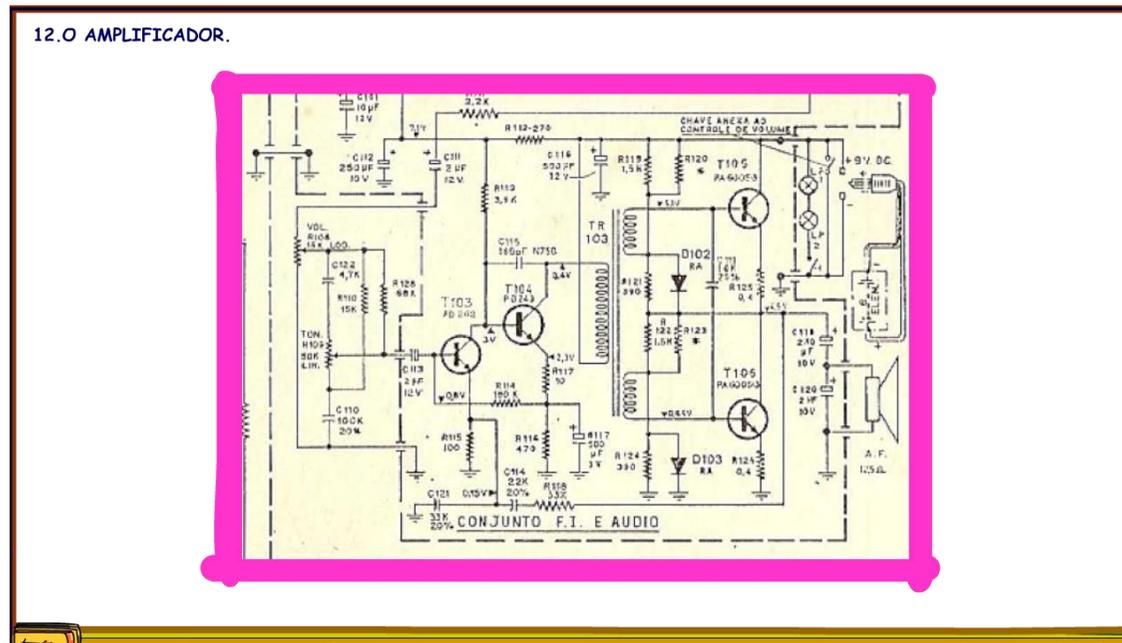
Vou explicar como aprendia a 60 anos atrás, o secundário da última bobina de FI vai ligada direto no diodo D101 que vai funcionar como um retificador de meia onda, isso mesmo, essa explicação é surpreendente até hoje, o detector é um simples retificador de RF, veja que aparece um sinal só de meia onda na saída, mas com a portadora de rádio

frequência metida ali no meio, aqui é só um sinal com o semiciclo negativo, e veja o que tem depois, uma rede de filtro com resistência e capacitores, no final o último capacitor vai ficar somente com os picos do sinal de entrada e mais, como os capacitor estão ligados ao terra formam com a resistência um filtro passa baixo que corta a rádio frequência vindo da bobina de FI e como a frequência da onda que vem do amplificador de FI é sempre a mesma, fica muito fácil construir um filtro eficiente, mais um vantagem de usar a frequência intermediária.

Depois o sinal vai para o amplificador de áudio, controle de volume e tudo mais, que tempo bom aquele.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 12. O AMPLIFICADOR.



Claro que a gente que adora amplificador de áudio tinha que dar uma olhadinha no amplificador.

O amplificador é do tipo PUSH-PULL, mas não usa par complementar, assim para inverter as fases aplicadas a cada um dos transistores, é usado um transformador, com isso era possível usar somente um tipo de transistor de potência, nesse caso dois transistores NPN, T105 e T106, usar circuitos PUSH-PULL com transformador era muito comum naquele tempo.

O pré-amplificador e driver é um circuito padrão com realimentação de tensão do emissor do segundo transistor para a base do primeiro, um circuito bem estável em DC, e para deixar o circuito em AC sob controle, foi montado um elo de realimentação lá da

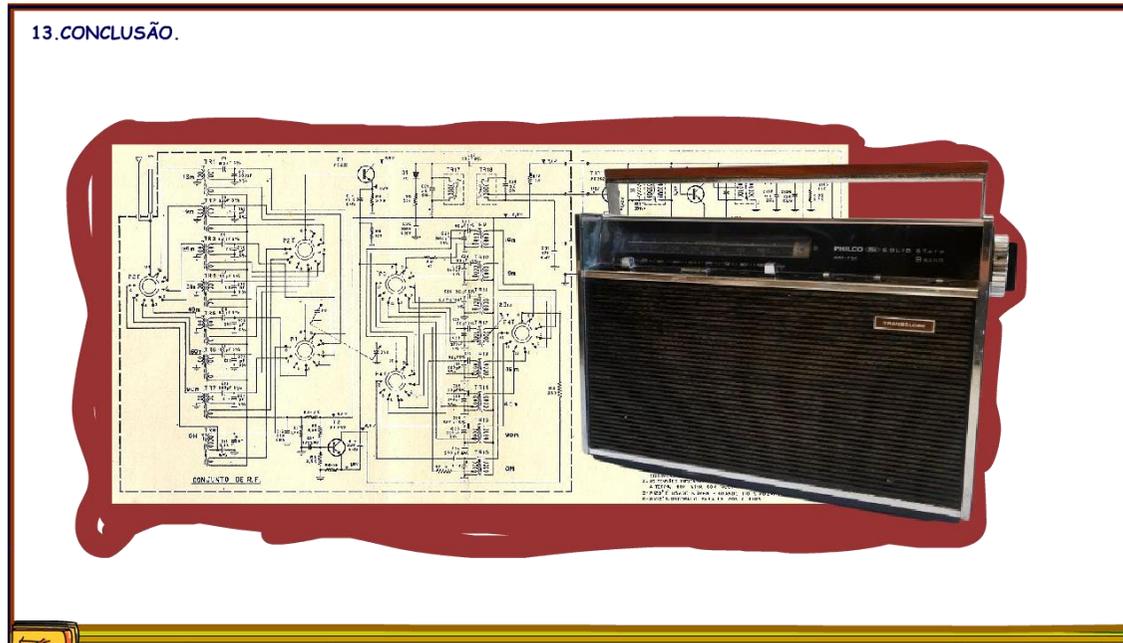
saída do alto-falante para o emissor do primeiro transistor do pré.

Claro que tem o controle de volume e tom como manda o figurino para um equipamento de qualidade como esse.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

### 13. CONCLUSÃO.

13. CONCLUSÃO.



Pronto você viu uma análise simplificada do fantástico rádio transglobe da PHILCO, e espero que essas dicas ajudem você a consertar esses radinhos fantásticos que ainda chamam a atenção de muita gente, bom proveito.

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

## 14. 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!

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

SOM: pop alegre Mysteries -30 (fonte YOUTUBE)

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

20241020 Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe

Dúvidas no circuito oscilador do rádio Transglobe.

Essa é mais um tutorial sobre dúvidas dos seguidores, nesse caso foi o Emerson que enviou o manual do rádio PHILCO Transglobe que teve seus dias de glória na década de 70 80, era o sonho de muita gente daquela época, isso porque pegava rádio de todo o mundo, à noite muita gente pegava o seu radinho, esticava a antena e ficava ouvindo rádio de todo o mundo, as ondas curtas eram a internet daquele tempo, e o tansglobe era um especialista em captar rádios do outro lado do mundo, por isso o seu circuito de sintonia era mais elaborado, é sobre isso que eu vou falar nesse tutorial, vamos lá.

Assuntos relacionados.

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

YOUTUBE: <https://youtu.be/dOJFEexb4HI>

Como funciona o rádio, rádio transglobe, manutenção de rádio,