

# SCOTT Philharmonic

## Restauração

No ano de 2015 recebi, do Dr. Carlos Degrazia, uma fabulosa doação. Eram válvulas “NOS”, livros de radiotécnica e vários receptores históricos. Um deles foi o SCOTT Philharmonic, um chassi enorme em três partes, pesadas e cromadas. Nunca tinha visto receptor antigo daquele tamanho, com tantas válvulas e em várias partes!

### 1. Identificação

Há no mínimo 3 modelos de Scott Philharmonic, indicados no [www.radiomuseum.org](http://www.radiomuseum.org). Este é o *Pointer dial Philharmonic Chrome Chassis*, fabricado em 1937 por E.H. Scott Laboratories Inc, USA. Ele conta com trinta válvulas! Um mastodonte em tamanho e peso. A pesquisa também informou que este modelo com chassi cromado era comercializado sem gabinete: eram três chassis cromados e expostos. Inobstante o tamanho e peso, era imponente!

### 2. O circuito

Trata-se de um super-heteródino com retificação com duas válvulas 5U4, dois estágios de amplificação de RF (2 x 6U7), quatro válvulas amplificadoras de FI (3 x 6K7 e uma 6B8), quatro amplificadoras de áudiofrequência (4 x 6J5) e saída em push-pull dupla (4 válvulas 6L6). Enfim, o que um receptor a válvulas fazia com 5 ou 6 válvulas, este gigante usava de duas a quatro vezes mais em cada estágio...

### 3. A função das válvulas

Válvula	N°	
6U7	2	Amplificadora de RF
6L7	3	2 saída + 1 conversora
6B8	4	4ª Amplificadora de FI; Record Signal Diode; RFAGC*; IFAGC*
6K7	3	Frequência Intermediária
6J5	6	3 AF ; AF e Inversora; Osciladora, Exp. Driver
6J7	1	Record Scratch Control
6H6	2	Diode; Exp. Record
6E5	2	Indicadora de Sintonia
VR 150	1	Reguladora de tensão
6L6	4	Push-pull duplo de saída
5U4	2	Retificadoras
Total	30	

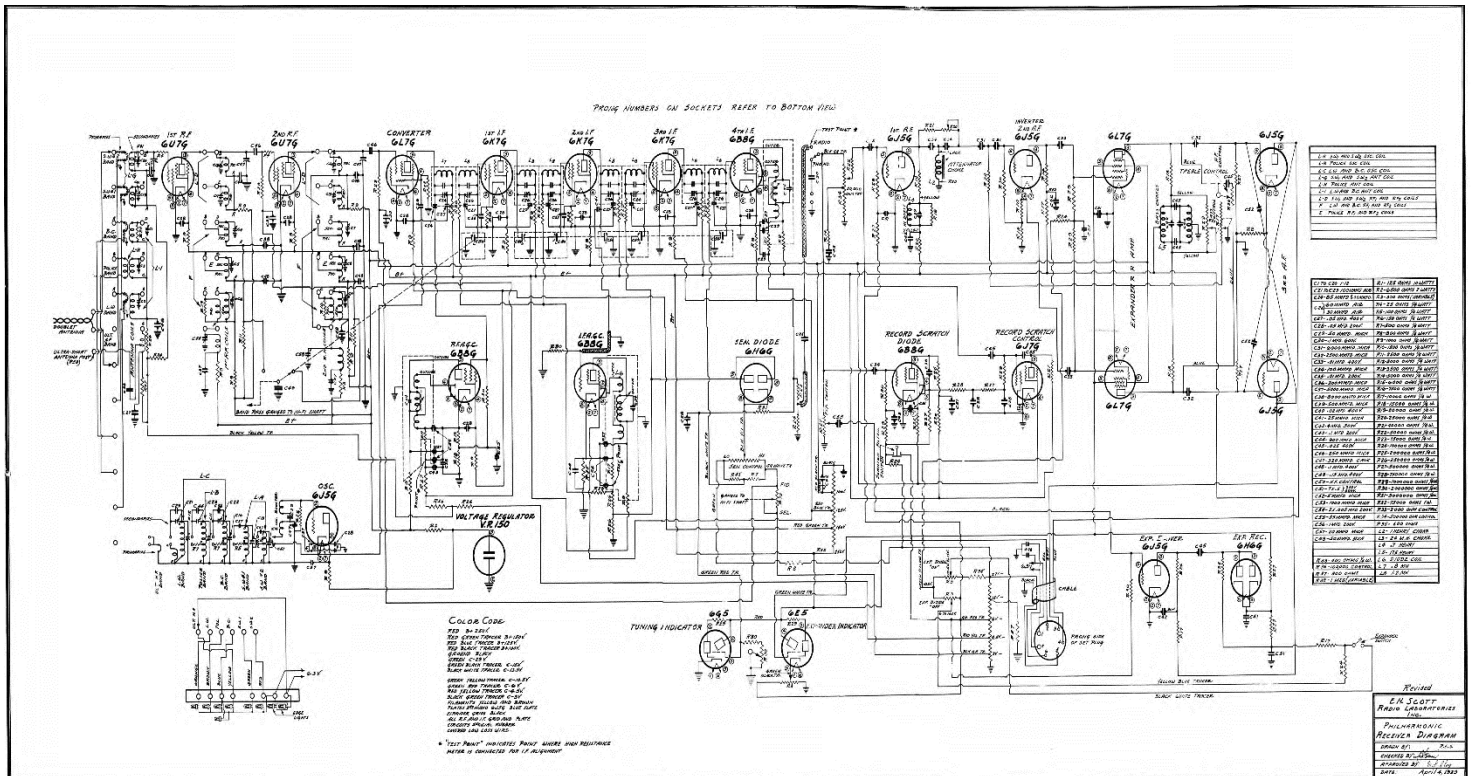
\*Radio Frequency Automatic Gain Control / Intermediate Frequency Automatic Gain Control



Por graças, a maioria das válvulas, após teste, mostrou boa emissão.

#### 4. O esquema

O esquema é tão grande como mal graficado. Teve que ser impresso em duas páginas! Ele pode ser encontrado em <http://www.nostalgiaair.org/> ou no [www.radiomuseum.org](http://www.radiomuseum.org)



## 5. O início

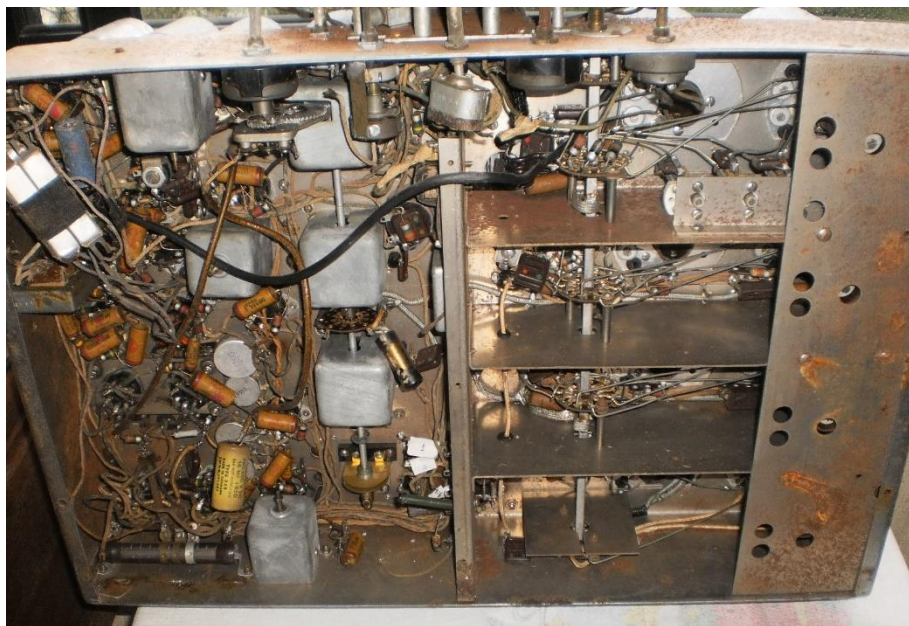
O estado dos três chassis recebidos era ruim, com alguns capacitores e outros componentes deteriorados. A cromagem original soltava em escamas e oxidação. Não havia mais dial e o ponteiro era um "S". Ele fora guardado em uma garagem há muitos anos...



O chassi de retificação, saída com push-pull duplo e transformador driver.

Nas fotos abaixo, o chassi de radiofrequência, oscilação, FI e audio-frequência.



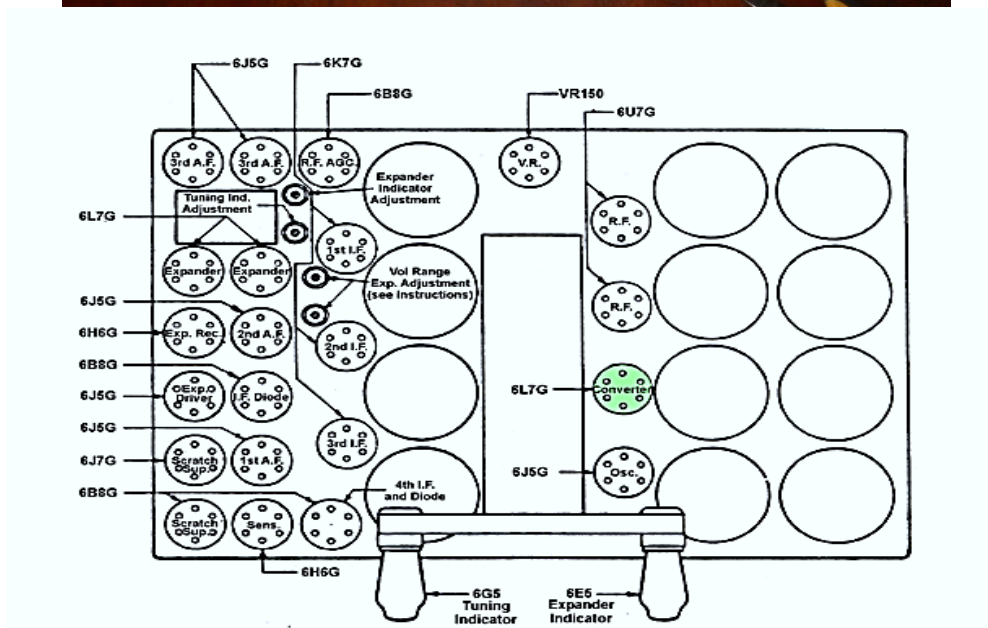
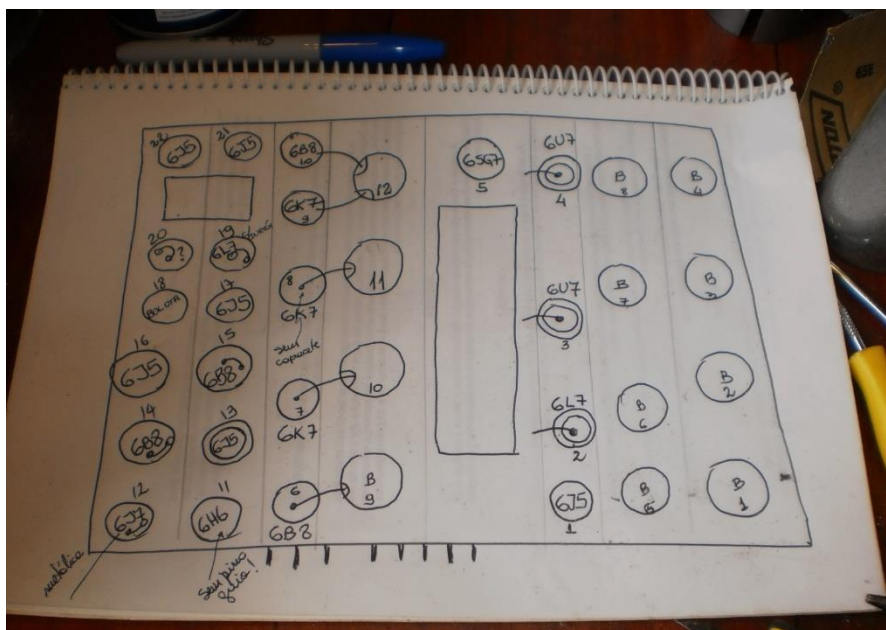




O estado do cabo de ligação entre o chassi receptor e o do alto-falante.

## 6. Pesquisa e anotações

O Scott, além do gigantismo, possuía várias funções ou estágios que eu nunca vira antes. Precisava começar anotando e pesquisando.

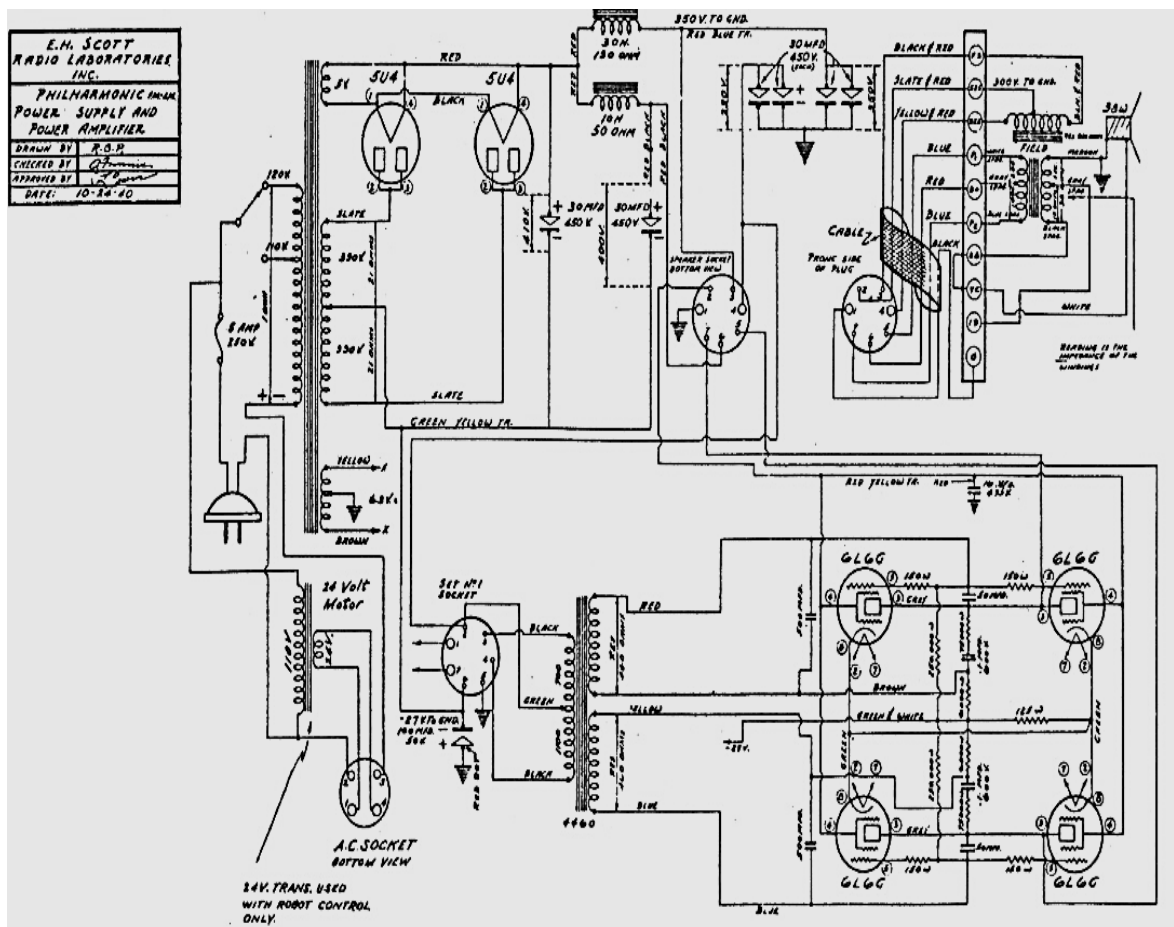


## 7. Chassi de retificação e saída

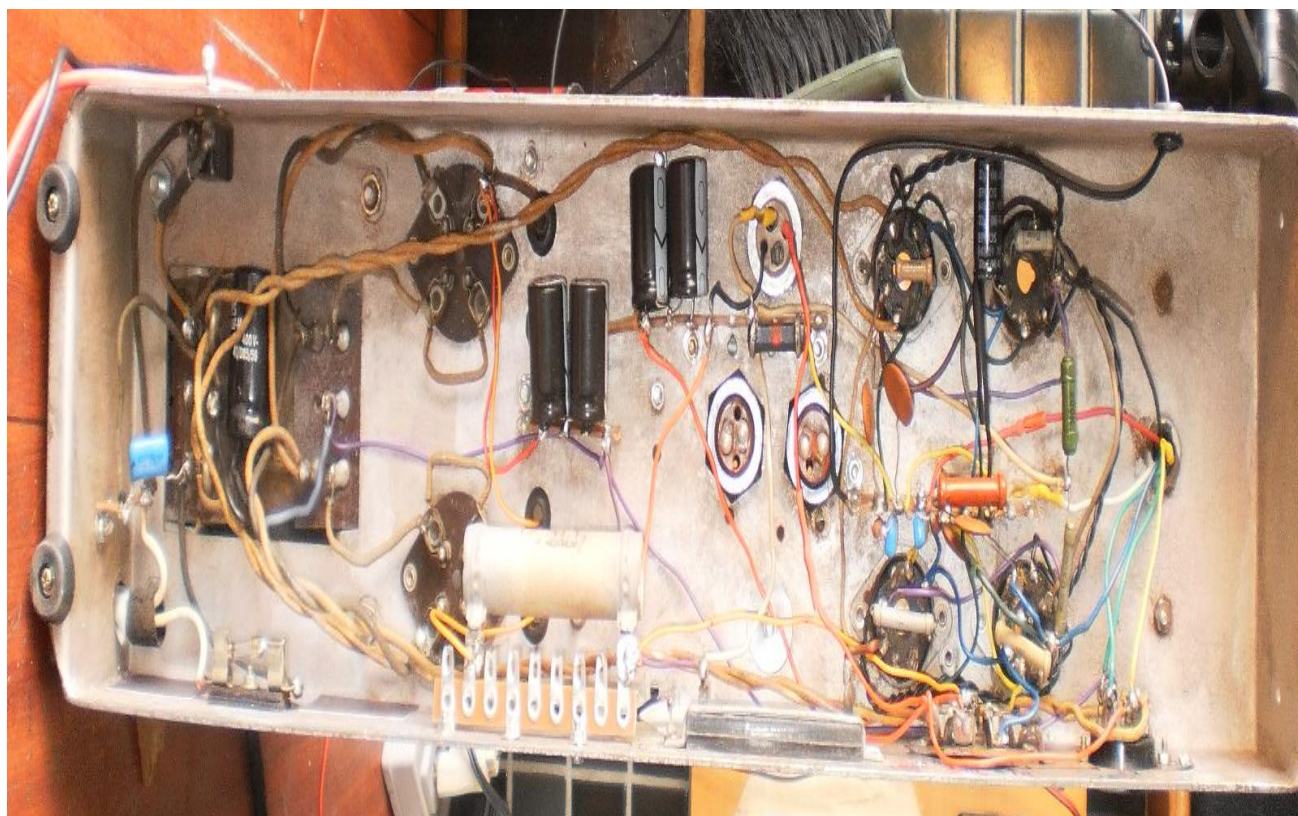
A retificação consiste em duas válvulas 5U4, duas bobinas “choque de filtro” e 5 eletrolíticos. Os capacitores de esquema são: um de 30mf x 450V antes dos choques e com o negativo no CT e, após, quatro no mesmo valor, ligados à massa. Substituídos por novos de 33mF x 450V de isolamento (o máximo valor de tensão aqui no comércio), houve faíscas e ruído... A corrente contínua gerada chegava a 600 V, provavelmente devido que o trafo de entrada fora dimensionado para 110 VAC e não para a tensão atual de 127 VAC, bem como ao tempo em que o trafo ficou exposto. A solução foi usar pares de eletrolíticos de 80 mF x 450V ligados em série, o que representa 40mF x 900V. A ideia me foi lembrada pelo amigo Jean-Yves Bourget, Quebec.

Um choque inexistente foi instalado, restaurado o trafo driver e refeitas todas as ligações. Nestas idas e vindas, dois multitestes queimaram. Por sorte, estavam na garantia ! Ao final, e com teste dinâmico, a tensão fornecida para o chassi de recepção ficou na ordem de 280 VCC.

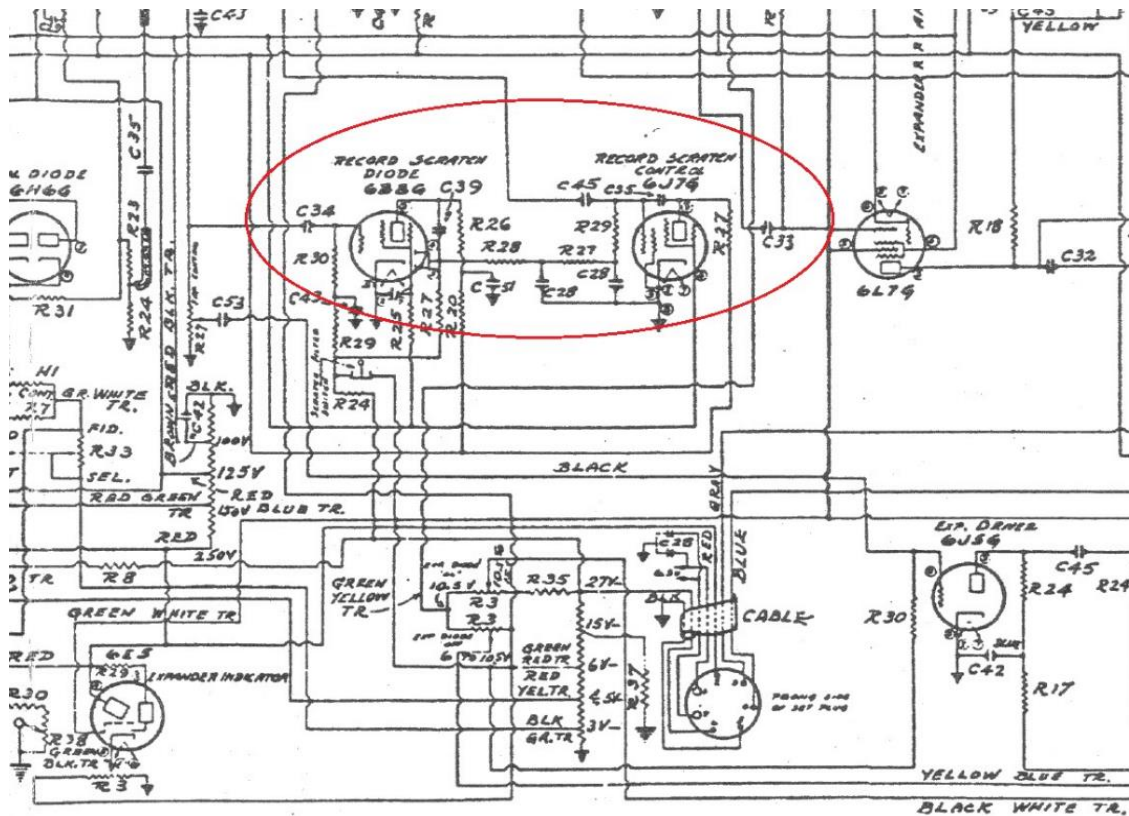
Abaixo, o esquema do chassi de retificação, transformador driver e dois push-pull de saída (quatro válvulas 6L6).



Nas fotos abaixo, o chassi de retificação e saída, em fase final de restauro.



## 8. Maiores dificuldades



Scratch control e Diode Record Scratch Diode

Eu nunca havia trabalhado num rádio com estágios de *Scratch*, *Record Diode Scratch*, *RFAGC* (*Radio Frequency Automatic Gain Control*) ou *IFAGC* (*Intermediate Frequency Automatic Gain Control*). O auxílio do *EH Scott Radio Enthusiasts* (<http://ehscott.ning.com/>) foi fundamental nestes estágios do restauro.

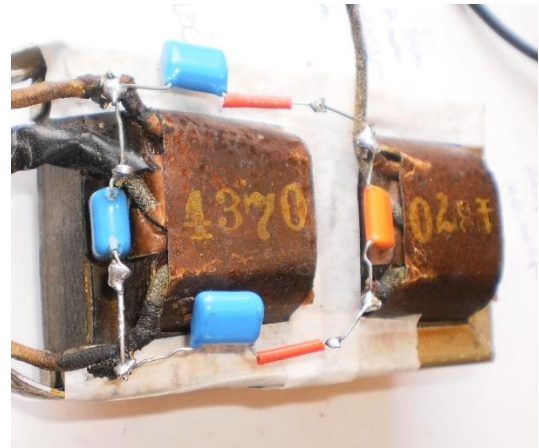
Por exemplo e indicado na foto acima, bem me alertou o Norman que metade da válvula 6H6, usada como diodo de sensibilidade, foi ligado para um supressor de ruído. Isso não estava demonstrado nos esquemas.

## 9. Troca de capacitores críticos

Afora os eletrolíticos do chassi de retificação, eu não contei, nem recorde quantos capacitores tive que trocar. Passam de 30...







## 10. O dial

O dial do Philharmonic, um dos mais lindos que vi em rádio, estava quebrado (fotos iniciais). Com o auxílio do amigo Fabiano Duelli, foi feito um novo, em acrílico. Se alguém precisar da arte, tenho em arquivo PDF.



## 11. Alto-falante

Eu recebi o alto-falante do Philharmonic sem o cone. Fora completamente destruído pelas traças e pelo tempo. Infelizmente, nenhum restaurador de AF em Porto Alegre conseguiu consertar o cone mantendo o AF como eletrodinâmico (sem ímã permanente).

A solução foi o restauro do cone como AF com ímã permanente e colocar a bobina de magnetização (o choque de filtro) junto ao chassi de saída.

O transformador de saída original estava em curto e tive que mandar enrolar outro. Ele foi posto no lado de fora do chassi. As fotos abaixo melhor explicam a situação.



## 12. Pintura e acabamentos

A tradição deste modelo Scott eram os chassis cromados. O que recebi estava com a cromagem completamente deteriorada, como também pode ser visto abaixo nas proteções de válvulas e bobinas.

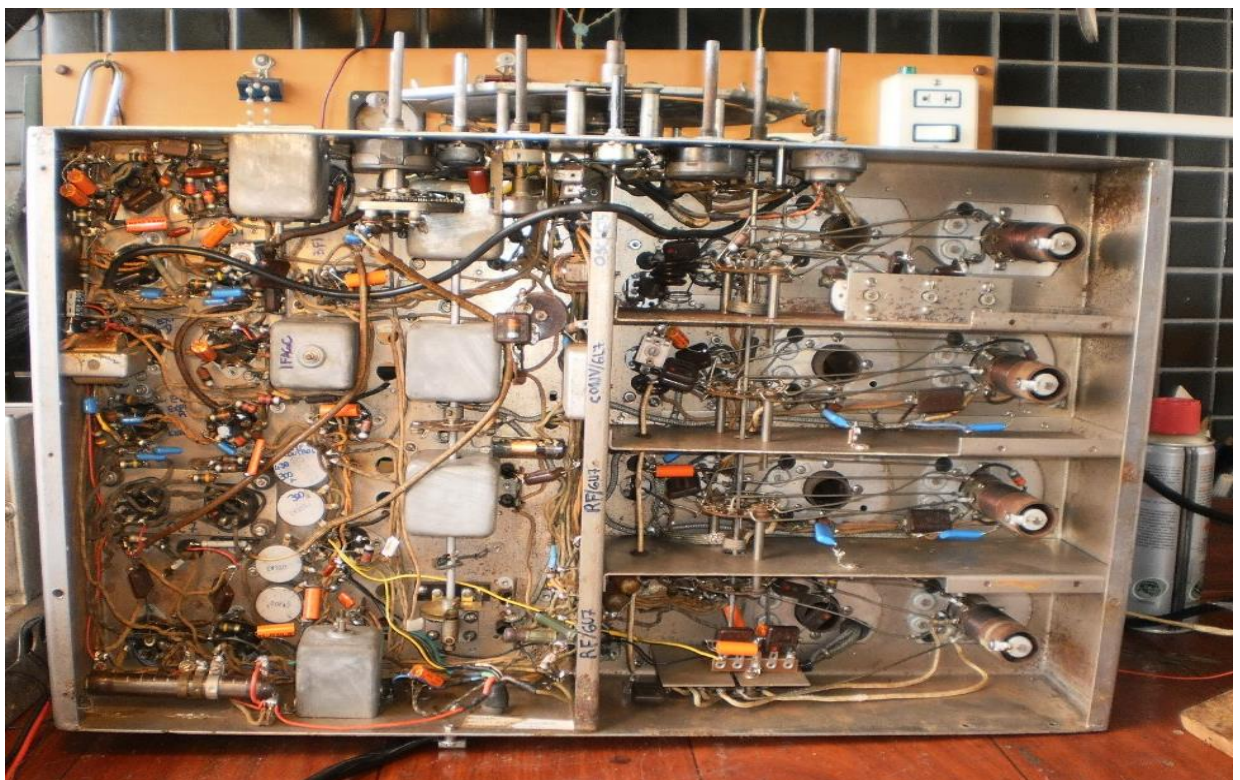
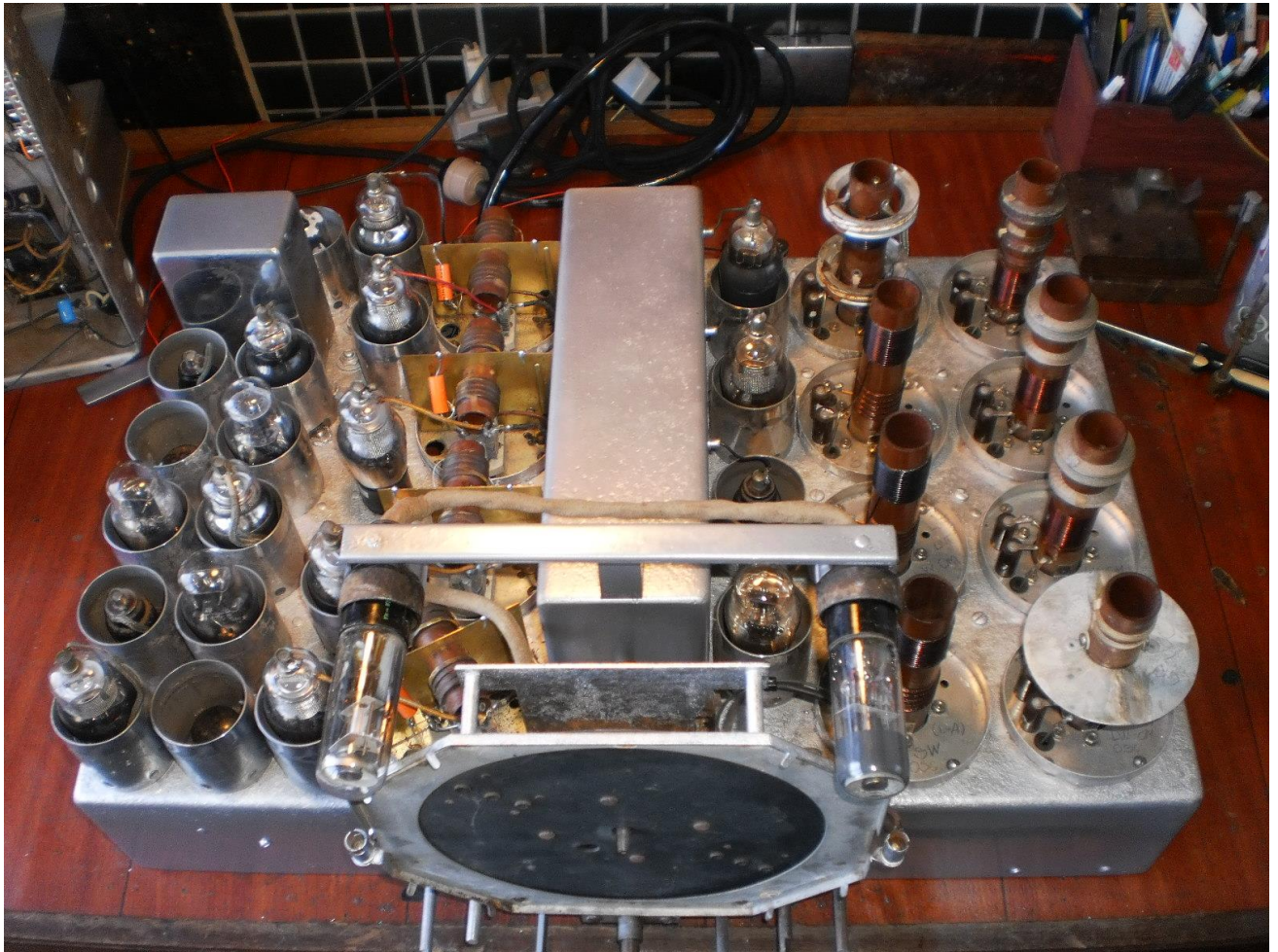


A cromagem destas partes e dos chassis era uma tarefa dispendiosa e demorada. Assim, resolvi limpar os metais com escova de aço, dar um banho e pintar com spray.



### 13. Final

Depois de 3 meses de trabalho muito duro, o Scott Philharmonic voltou à vida, funcionando com muita qualidade e um volume de “quermesse de igreja”, incomodando a vizinhança.





O chassi de retificação. Atrás, o conjunto alto-falante, transformador de saída e choque de filtro.



O chassi receptor



**Agradecimentos :**

EH Scott Radio Enthusiasts <http://ehscott.ning.com/>

Jean-Yves Bourget, Lèvy, Quebec

Fabiano Duelli, Belo Horizonte, MG

**Daltro D'Arísbo**

**MUSEU DO RÁDIO**

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

**Janeiro 2016**