

PUBLICADO

NO

**B R A S I L**

**PARA OS RADIO-AMADORES**

**ORGÃO OFFICIAL  
DA**



**N.º 1 SETEMBRO 1934**

**4\$000**





SIGNIFICA  
A  
MAXIMA PERFEIÇÃO  
NAS  
**COMUNICAÇÕES SEM FIO**

Transmissores de todos os Typos  
Receptores para todos os fins  
Equipamentos de Studio  
Valvulas "Radiotrons"



**RCA VICTOR BRASILEIRA INC.**

Endereço telegraphico "Radiocorp"

**RUA DO MERCADO, 22**  
**RIO DE JANEIRO**

Aos meus

# distintos collegas Radio-amadores

por Henrique Dolbeth Lucas — PY: CH  
Presidente da LABRE

*Eis-a; a nossa Revista!*

*12.422*

Ao apresental-a aos nossos collegas Radio-amadores congratulo-me com elles por mais esta victoria alcançada pela LABRE.

Houve um dia em que, forçado por circunstancias que não convem relembrar, assumi o compromisso de não permitir que a LABRE deixasse de existir. Depois de quasi quatro annos de luctas contra toda sorte de dificuldades posso, hoje, ufanar-me de haver respeitado esse meu compromisso.

Presidi a primeira reunião de "Amadores" em que se cogitou da fundação da LABRE, assim como a da sua fundação. Fui o seu primeiro presidente. Reeleito varias vezes antes da fusão da RBRA com a LABRE, após essa fusão fui novamente honrado com a confiança de meus collegas e escolhido, mais uma vez, para presidir os destinos da LABRE.

Para corresponder a tão generosa confiança com que tenho sido honrado, fiz uso de todos os elementos de que dispunha. Muitos foram os obstaculos que precisei transpor; inumeros os momentos em que experimentei a triste sensação de ser mal comprehendido e injustamente accusado como responsavel pelo moroso progresso da LABRE. Não recebi um só elogio que não fosse acompanhado de um sem numero de críticas injustas, acerbias e não raramente offensivas. Jamais, porém, esmoreci.

Com o decorrer do tempo augmentava a minha convicção de que venceríamos e de que um dia ser-me-ia dada a tentura de poder trazer-vos uma prova de que o nosso ideal não é uma chimera.

Essa prova, meus caros collegas, não pode ser constituída só por palavras, e muito menos ainda se ellas forem minhas. Por isso não serei eu quem vos dirá do progresso da LABRE. Outros, com muito mais autoridade e, sobretudo, insuspeitos, trazem a todos vós o

mais cabal e incontestável testemunho de que a LABRE venceu, de que o nosso ideal está sendo realizado — de que o Radio-amador occupa, hoje, a posição a que tem direito entre os elementos uteis á sociedade e promotores do progresso da nossa tão extremada Patria.

A subida honra que nos foi concedida pelo Exmo. Snr. General Pantaleão Pessoa, DD. Chefe da Casa Militar da Presidencia da Republica, (vindo a minha casa para, do microphone da nossa PY 1 CH, dirigir a sua tão sabia quanto animadora palavra a todos nós Radio-amadores Brasileiros) constitue a maior prova de que não estamos desamparados e deve, por isso mesmo, servir de incentivo para que continuemos, cada vez com mais entusiasmo e maior fé, no desempenho da tarefa que nos commettemos. Os que tiveram a ventura de ouvir as palavras com que nos honrou o Exmo. Snr. General Pantaleão Pessoa, devem trazer consigo, ainda, a lembrança da emoção de que ficaram possuídos naquelle memorável tarde de 2 de Setembro fluente. Os que acompanham as nossas "rodadas do meio dia" e já ouviram as palavras dos Illms. Snrs. Major Brasiliano Americano Freire, Comte. Paes Leme, Dr. Octavio da Rocha Miranda, Comte. Jayme Gomes, Tte. Jorge Americano, Dr. Pereira Nunes, DD. Representantes da "A Noite" — e tantas outras pessoas illustres — ; os que ouvem a leitura das cartas que recebemos de todos os pontos da nossa Grande Terra e que sabem o que de nós pensam pessoas como o Illmo. Snr. Conego Raymundo Trindade, o Illmo. Snr. Juiz Dr. Jacyr Fonseca; os que tem o prazer de ouvir as transmissões da PY 2 CG e, portanto, observar a brillante fórmula por que se conduz D. Wanda Golzi do Amaral... sabem que a LABRE progride — podem sentir, devem sentir e forçosamente sentirão um grande orgulho por pertencerem á Classe dos Radio-amadores Brasileiros.

\* \* \*

A nossa pagina de honra, prezadíssimos collegas, traduz o pensamento de S. Excia. o Snr. Gnal. Pantaleão Pessoa. Segue-se-lhe o de "Eugenio Rio".

O que mais podereis desejar para que vos sintaeis animados a continuarades no exercicio da nobre e patriotica função de Radio-amador ?!

\* \* \*

Ao offerecer-vos o primeiro numero da nossa Revista façovos um appello: — Honrae-a com o vosso carinhoso interesse. Não vos esqueçaeis de que ella é um trabalho modesto mas exclusivamente

nosso — de amadores. Nella só collaboram "OMs" e em cada uma de suas paginas, em cada uma de suas linhas, em cada uma de suas palavras, encontrareis um sacrificio pressurosamente feito por um vosso collega. Lede-a, prezado collega, camparae-a com as suas congeneres estrangeiras e sabereis, de certo, aprecial-a.

\* \* \*

Com a apresentação da nossa Revista registramos mais uma victoria; talvez uma das maiores por nós até hoje conquistada!

Grande, pois, é a minha alegria ao fazer a apresentação de "QTC". Essa alegria, devo-a a todos vós.

Devo-a áquelles que tão abnegada e effcientemente collaboraram na sua consecção e, mui particularmente ao seu esforçado Redactor-Chefe, o Snr. Comte. J. L. Belart. Devo-a, ainda mais, aos responsáveis pela existencia da LABRE; a Yazbek, a Reis, a Motta, a Prado, a Sampaio de Freitas, a Justi, a Alderighi, a Corbisier, a todos, enfim, que, reunidos em minha casa, fundaram a LABRE. Devo-a aos nossos prezados collegas da RBRA, e muito mesmo ao Comte. Belart, ao Capt. Lauro de Medeiros, ao Capt. Perestrello, a Spencer e a tantos outros que vieram, com a fusão da RBRA á LABRE, trazer-nos o seu inestimável concurso.

Devo-a ao Dr. Cezar Grillo, ao C. de Souza e a todos os DD. Membros da Comissão Mixta que elaborou o Regulamento de Radio approvado pelo Decreto 21111.

Devo-a á DD. Comissão Technica de Radio, ao Snr. Capt. W. Aranha e particularmente ao Snr. Comte. Guilherme P. das Neves, autor de um Memorial dirigido ao Exmo. Snr. Ministro da Viação, recommendando a officialização da LABRE e solicitando, para ella, a atenção do Governo. Não menor é o meu debito para com o Dr. Carlos Lacombe, cuja dedicação como delegado da Labre no Rio de Janeiro muito concorreu para a conquista do prestígio de que ora gosa a nossa organização. Ao Dr. Arnaldo de Azevedo que, como Director Regional do DCT em São Paulo, tanto prestigiou a LABRE. Ao Dr. Junqueira Ayres e ao Dr. Edgard Teixeira. Aos Drs. João Valle, Brandão, Parisio e a tantos outros de cuja solicitude para com a LABRE tanto dependeu o sucesso por ella alcançado, também devo essa alegria.

*Da minha satisfação podem compartilhar todos esses bons amigos do Radio-amadorismo Brasileiro, pois que tem a felicidade de, estando ainda entre nós, poder compartilhar da nossa victoria.*

*Grande tambem é, porém, o meu debito para com PY2AU — o nosso saudoso collega Dr. José de Azevedo — um dos fundadores da LABRE, um dos seus melhores e mais dedicados collaboradores, um verdadeiro gentilhomem, um collega por todos querido, um bom amigo. A este não é dada a ventura de colher os louros da victoria, pois que ausentou-se para sempre da nossa companhia — o primeiro collega a ser mencionado na secção "Chaves Silenciosas" de "QTC"!*

*E á sua memoria, pois, que dedico as palavras com que simples mas sinceramente vos agradeço, a todos, pelo concurso que vindes prestando a LABRE.*

*A' memoria de José Azevedo, como um tributo á valiosa collaboração por elle prestada á LABRE e como um preito rendido aos seus excepcionaes dotes de cavalheiro, collega mui distinto e bom amigo, consagro todos os creditos a que por ventura eu possa fazer juz como um modesto collaborador da Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão (LABRE).*



# Página de Honra

Como página de Honra da Revista, a Diretoria da L.A.B.R.E. tem a imensa satisfação e justo orgulho de apresentar a todos os seus Filiados e demais interessados, dois documentos que traduzem bem a repercussão que está tendo no seio do Paiz, o nosso modesto empreendimento para o qual não temos poupado os mais estrenuos recursos.

Trata-se em primeiro logar, da alocução proferida por S. Excia. Snr. General Pantaleão Pessoa na memorável tarde de domingo, 2 do corrente, a todos os Radio-amadores, através de uma das nossas estações e que vae abaixo transcripta:



General Pantaleão Pessoa

— Ao apresentar-me aos Radio amadores do Brasil, sejam as minhas primeiras palavras a expressão sincera da admiração que me causa a sua iniciativa e da gratidão que de mim

arrancaram os Dr. Henrique Lucas e Major Americano Freire autores deste meu primeiro contacto com os distintos patrícios de diversos Estados.

Tem-se uma impressão de grande conforto deante desta prova material de que a distancia não é mais obstáculo ao entendimento de todos os brasileiros. A grandeza territorial da nossa Pátria não pôde mais ser invocada como dificuldade a uma perfeita solidariedade entre os seus filhos. Usar a radio-difusão, ser Radio-amadorista é ter essa immensa sensação, no commercio das idéas e dos sentimentos, é exercitar o altruismo constructor dos grandes dias do futuro, é reforçar os laimes de resistencia cívica na proporção numerica dos que praticam este impressionante exercício!

Meus caros patrícios!

Com os vossos apparelhos nunca estareis sós; nunca tereis a negra sensação do isolamento, porque nesta Pátria de bondade e sentimentalismo, sempre haverá um coração sefredando aos vossos ouvidos uma palavra de conforto, de incitamento e de aplauso.

Ser Radio-amador é ser operario do brasileirismo que em breve nos fará uma das maiores Nações do mundo.

Os vossos interesses culturais satisfeitos em cada «rodada» das communicações diárias são uma partícula infinitamente pequena em relação á obra que estais realizando.

Hoje sois a propaganda constructora da intimidade entre todos os Brasileiros! Amanhã sereis o Brasil accordado, vigilante, empenhando a profunda acuidade dos seus sentimentos para a realização completa do seu sonho de paz e de bondade.

Como soldado brasileiro, eu quizera dispôr de tempo para alistar-me entre os vossos. Não o fazendo já, aqui voltarei sempre que seja possível para vos trazer o meu fraternal e sincero aplauso, para vos abraçar nessa solidariedade que estais construindo para os vossos filhos e para vos dizer que o Brasil deve ter em grande apreço os serviços que lhes estais preslando nas horas de descanso.

Aqui estou e estarei para vos dizer que o Exército recebe com grande satisfação o vosso concurso, e o estima pela sua grande significação e utilidade.

Si desejardes collaborar na reserva das Classes Armadas elas vos receberão de braços abertos com toda a sinceridade de que é capaz a alma brasileira.

E esse desejo, partindo de todos os recantos da Pátria é um grande conforto para os que sonham a grandeza do Brasil; é uma prova de igualdade dos sentimentos cultivados nas nossas latitudes diversas; é uma demonstração da unidade nacional.

*Sentindo as virtudes cívicas dos Radio-amadores, eu aproveito este ensejo para pedir que se esforcem, por todas as formas, para que o Dia da Pátria seja celebrado como uma demonstração de que sabemos compreender o valor e a grandeza do legado que Deus entregou á nossa guarda e que os nossos antepassados souberam conservar!*

*Radio-amadores do Brasil! propagae a vossa fé cívica e ensinai aos vossos patrícios que seria egoísmo não dizer-lhes o quanto elles se engrandecerão na vossa companhia; dizei-lhes que como Radio-amadores tendes mais um sentido do que os outros sérés humanos — esse que vos permite, em instantes, apalpar, sondar o Brasil inteiro e encerra-lo no coração!*

*Radio-amadores do Brasil, recebei a minha saudação cheia de apreço e admiração que voto a todos que fazem alguma cousa para a grandeza da Pátria.*

♦ ♦

*E, em segundo logar, trata-se duma carta dirigida, a um dos nossos filiados, por um amador ouvinte — Snr. Eugenio Rio — que muito bem traduz o palpitar dos sentimentos despertados, pela nossa obra, em grande parte do povo Brasileiro.*

*Rio, 26 de Agosto de 1934.*

*Meu caro amigo Snr. Golzi.*

*Permita-me este tratamento. O radio-amadorismo brasileiro é o culpado disso. Aqui, todos são amigos porque trabalham para um fim único, um ideal nobre. O seu fim principal é o encadeamento das almas pela approximação e daí esse estupendo milagre, outrora impossível, de se fazer amizades com entes totalmente desconhecidos. Daí esse prodigioso milagre de verdadeira comunhão do pensamento, formando essa cadeia forte e invisível que une, que aperta, que enlaça e que congrega. Ha alguns meses que venho vivendo uma vida toda nova, uma vida que nunca sonhei, uma vida que nunca vivi! A vida no ar! Antigamente, viver no ar era viver alheiado do mundo, desequilibrado e infeliz. Hoje é justamente o contrario, é estar attento, trabalhando pelo bem da Pátria e pelo congraçamento dos seus filhos, levando aos que estão longe, a certeza da solidariedade humana, o ensinamento gratuito e a segurança do affecto.*

*E isso tudo eu obtive em um momento, com a parada do meu apparelho de radio, sobre a onda do amigo Dr. Lucas, em uma noite feliz da minha vida de amador! E depois vinha de S. Paulo a voz de Alfredo Prado, trazendo-me a lembrança dos valorosos bandeirantes antigos, das suas monções e das arrancadas glorioas que trouxeram ao Brasil a dilatação das suas fronteiras e o desbravamento dos serrões de Oeste!*

*Depois, de Santos, chegava-me a voz de Carlos Baccarat voz rápida, decidida e prompta, sem indecisões e sem reticências, voz que reflecte bem o dynamismo da cidade de trabalho e de commercio, esse maravilhoos escoadouro do Estado «leader». E essa voz foi seguida de outras, todas trazendo a mesma facilidade da palavra e uma tonalidade inconfundivel e altamente sympathica que penso, é propria dos Santistas.*

*Depois, era o extremo sul do Brasil que me chegava pela voz de Miguel Belleza, trazendo em si todo o calor do affecto gaúcho, sempre cavalheiresco, dessa terra das coxilhas e dos pampas que nos deu os Osorios, os Andrade Neves e os Silveira Martins.*

*E amanhã será a vez dos nossos irmãos do Norte, voz dos trópicos, dolente e cantante, na qual parecem estar gravadas as queixas contra a natureza tão aggressiva para elles quanto ideal para os sulinos. Ella nos lembrará a grandeza das catadupas de Paulo Affonso, as aguas verdes do Rio-Mar e as pororócas invencíveis dos seus rios!*

*E agora, meu amigo, é do recesso do seu lar que vem pelo ar a palavra amiga que eu e minha esposa recebemos de braços abertos como uma prenda cheia de carinho. A mão que a familia Golzi me estendeu, eu não aperto; beijo-a, sim, porque só assim poderei agradecer a gentileza fidalga de D. Wanda, dirigindo a palavra á minha pessoa, dirigindo-me cumprimentos que a sua bondade soube cobrir de adjectivos que aliás não mereço. Muito obrigado!*

*Não dei o meu «report» sobre sua estação pela carta que dirigi ao Dr. Lucas, porque queria faze-lo por meio desta.*

*Como sempre, a sua estação esteve muito bôa. Penso mesmo que é uma das poucas que tem sido mantida, sempre com a mesma maneira de irradiar. Os parabens que tenho transmitido por intermedio do Dr. Lucas, nas cartas que tenho escripto, são sinceros, mesmo porque acho que dar informações graciosas em radio, não passa de uma deslealdade enfeitada. Os meus «reports» são a expressão da verdade, isto é: traduzem perfeitamente aquillo que chegou ao meu receptor.*

*A' familia Golzi, a quem tanto já deve o serviço de radio-amadorismo no Brasil, envio um fraternal abraço e com elle os mais calorosos agradecimentos de minha senhora.*

**AVANTE! E PELA «LABRE»**

(a) Eugenio Rio.

**Profundamente emocionada, deixa aqui, mais uma vez, registrados os seus protestos da mais sincera gratidão.**

**A DIRECTORIA**

# Q T C

Revista técnica mensal de Rádio em geral e Órgão Oficial da "Liga de Amadores  
Brasileiros de Rádio Emissão" - (L.A.B.R.E.)

Ano I — Volume I

Setembro - 1934 - N.º 1

## Direção da Revista:

Redactor-Chefe — CAP. J. LUIZ BELART

Redactor-Auxiliar — SR. EUGENIO RIO

Editada pela "Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão"

## ÍNDICE DO N. 1

Apresentação da Revista	1
Nossa programação	3
Página de Honra	5
Fundadores da Liga	5
A atual Diretoria da Liga	12
Tabela de Símbolos da Liga	14
A atual organização da "Liga de Amadores Brasileiros de Rádio-Emissão" "L. A. B. R. E." — por Cap. Tte. J. L. Belart.	18
Medição da Frequência e Comprimento de Onda — por Sr. Paulo R. de Arruda	21
A Estação de Comando Principal N.D.M. — por Cap. Corv. E. C. Rogers-U.S.A.	27
O Rádio Amadorismo — por Sr. Eugenio Rio	29
Linhas de Transmissão por Onda Progressiva — por Cap. Waldemiro Arribalzaga de Vasconcellos	31
A Técnica das Ondas Ultra-Cortas e o Radiosamadismo — por Dr. Hans Muth.	35
<b>SEÇÃO DOS DEPARTAMENTOS</b>	
<b>Departamento Instrução</b> (Organizado pelo Cap. Luís de Meldeiros)	
a) Programa	40
b) Código Commercial	41
c) Refrigeração de Corrente Alternativa	42
<b>Departamento Técnico</b> (Organizado pelo Dr. Carlos Lacombe)	
a) Programa	48
b) Estação de Rádio-Amador Iniciante	49
<b>Departamento de Comunicação</b> (Organizado pelo Dr. P. Pinto Guimarães)	
a) Programa	51
b) O Primeiro "QSO"	56
c) Diversos	57
d) Prefixos de Amadores e sua distribuição pelos Estados	58
e) Relação geral de Rádio-Amadores brasileiros com prefixos registrados no D. C. T.	71
f) Estações Ocidentais	73
g) Estações Orientais	93
<b>Departamento de Reserva Militar</b> — por Cap. Armando Barcellos Pereira	75
Nossa Quadro Social	81
Atos da Diretoria	86
Comunicados	91
Informações Sociais	96
a) Atos do Pará e Corujas	87
b) Rodada Aerea	94
Estação do Dr. Alvaro Lorenzo Martins (PY + IF)	47
Termo de Responsabilidade da LABRE	71

A revista "QTC", como Órgão Oficial da L.A.B.R.E. e por esta sociedade editada, é distribuída gratuitamente a todos os sócios, que nela poderão colaborar. A assinatura anual para todos os que não forem sócios será de 24\$000 no 1.º ano e de 48\$000 nos anos subsequentes, com correio pago. Exemplares avulsos serão vendidos pelo preço de 4\$000. Os sócios interessados que desejarem colaborar na revista deverão se dirigir à sede da L.A.B.R.E., no Edifício da "A Noite", 18º andar, sala 1817 — Praça  
Mauá — Rio de Janeiro — Caixa Postal n. 2353

# Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão (L. A. B. R. E.)

Diretoria Geral (Período: 1934-1937)

## PRESIDENCIA

Presidente: Dr. Henrique Dolbeth Lucas, PY 1 CH.  
R. Justiniano da Rocha, 157 — Vila Izabel — Rio.  
Vice-Presidente: Cap. Tte. José Luiz Belart,  
PY 1 AK.

Estação Central Radio de Marinha — Ilha Governador — Rio.

## SECRETARIA

1.º Secretário (interino): Cap. Tte. José Rocha de Figueiredo Lima, PY 1 DF.

Rua Carvalho Monteiro, 51 — Cattete — Rio.

2.º Secretário (interino): Theotonio Sá Filho, PY 1 CF.

Rua Sá Vianna, 98 — Rio.

## TESOURARIA

1.º Tesoureiro: José Nogueira de Souza, PY 1 IJ.  
Rua Alvaro de Azevedo, 76 — Icarahy — Niterói — Rio de Janeiro.

2.º Tesoureiro: Tte. Zeho Cardoso Caldas, PY 1 IZ.

R. Pereira da Silva, 82 - C/ III — Nitheroy — Rio.

## CHEFIA DE DEPARTAMENTO

### Departamento de Comunicações

Cap. Octávio Sayão Masson (interino), PY 1 DW.  
Rua 24 de Maio, 473 — Rio.

### Departamento Técnico

Dr. Carlos Lacombe, PY 1 AC.  
R. Gustavo Sampaio, 82 — C/ II — Leme — Rio.

### Departamento de Instruções

Cap. Lauro Medeiros (licenciado), PY 1 CM.  
Rua Ipú, 16 — Botafogo — Rio.

### Departamento Reserva Militar

#### (Exército)

Cap. Armando Barcellos Perestrello, PY 1 CS.  
Rua Copacabana, 466 — Copacabana — Rio.  
(Marinha)

Cap. Tte. Gastão Mathias Ruch Pereira, PY 1 IG.  
Rua José Bonifácio, 166 — Nitheroy — Rio.

## CONSELHO TÉCNICO

Dr. José Jonotskoff de Almeida Gomes, PY 1 AA.  
Av. Rio Branco, 77 — 4.º And. (Radio Braz).

Abraão Moreira (interino), PY 1 DB.  
Rua Justino de Souza, 15 — Rio.

Erotides da Silva Netto, PY 1 CX.  
R. Allan Cardec, 41 — Engenho Novo — Rio.

Suplente: João Marcolino Fragoso.

## CONSELHO FISCAL

Dr. Pedro dos Santos Chermont, PY 1 AD.  
Avenida Rio Branco, 110 - 3.º and. — Escrit.

R. G. Dunn (Jornal do Brasil) — Rio.

Dr. Octávio da Rocha Miranda (interino), PY 1 DK.  
Rua Barata Ribeiro, 555 — Copacabana — Rio, PY 2 DK.

Edgard Segadas (interino), PY 1 DV.  
Rua Conde de Bomfim, 505 — Rio.

Suplente: Eduardo Gibson, PY 1 BT.  
Praia Guanabara, 29 — Ilha Governador — Rio.

• **A** «Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão» é uma associação civil, de carácter científico, experimental e educacional, sem fins comerciais organizada de acordo com o Código Civil e legislação vigente. Sua finalidade é a seguinte:

Reunir todos os amadores que se interessem pela radio-técnica em geral. Propagar os conhecimentos técnicos e práticos da radio-eletrociade em geral, incrementando a indústria nacional e outras atividades que com ela tenham relação. Promover na República dos Estados Unidos do Brasil o desenvolvimento da radio-emissão e radio-recepção de amador e no estrangeiro a propaganda do País. Fomentar a radio-comunicação entre os amadores do País e entre estes e os do estrangeiro. Obter da Repartição Federal competente, licenças e indicativos para seus sócios, dando participação das mesmas aos demais já licenciados, às revistas da especialidade, às associações congêneres e áquelas autoridades ou entidades que tal requeiram. Encarregar-se do serviço de informações científicas entre os técnicos seus sócios e os amadores no estrangeiro e vice-versa, por intermédio dos seus delegados nos Estados e diretamente, e ainda, por meio das associações congêneres no estrangeiro. Trabalhar pela formação de nomenclatura referente à radio-eletrociade em idioma nacional. Fiscalizar a atividade de seus filiados e não filiados, repreendendo e reprimindo, por todos os meios ao seu alcance, quaisquer atos que perturbem os trabalhos dos amadores e do serviço de radio em geral, dando cumprimento rigoroso às leis e regulamentos nacionais e internacionais em vigor para os radio-amadores. Pugnar pelos direitos dos seus filiados e conseguir facilidades e benefícios em favor do radio-amadorismo. Formar um laboratório técnico especializado para uso dos sócios. Formar biblioteca de obras e publicações sobre radio, para uso dos sócios. Publicar uma revista mensal.

Toda correspondência deve ser endereçada à Secretaria. A Séde da L.A.B.R.E. é no Edifício da «Noites-Sala 1.817 - 18º Andar — Praça Mauá.

# N O S S O PROGRAMMA

A revista "QTC", que ora inicia com firmeza sua vida, sendo o Orgão Official da "Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão" (L.A.B.R.E.), terá uma orientação em acordo com a finalidade da sociedade que a edicta.

Nestas condições o nosso programma será fornecer, a todo interessado, os recursos - sob a forma de artigos escolhidos, informações diversas e secção de consultas - de que elle carece para se tornar um radio-amador ou para se aperfeiçoar neste sentido.

Com esse objectivo em vista, dividimos a revista em tres partes distintas :

- 1) A 1<sup>a</sup> é de interesse geral aos curiosos quer sejam ou não sócios da L.A.B.R.E. e resume-se numa serie de artigos escolhidos, em tres fases distintas, sobre a Radioelectricidade. As fases são : artigos leves para o iniciante, artigos medios para o iniciado e artigos fortes de carácter principalmente theorico-mathematico destinados aos technicos e engenheiros.
- 2) A 2<sup>a</sup> parte diz respeito em particular aos sócios da L.A.B.R.E. e consta de instrução, informações de interesse geral e do Consultorio que, por intermedio da revista, são fornecidos pela Liga aos seus filiados. Temos aqui as actividades dos 4 Departamentos, o movimento da Secretaria, informações sobre os radio-amadores filiados e suas estações, e, dentro de certos limites, a secção do Consultorio Technico.
- 3) A 3<sup>a</sup> parte finalmente é a de carácter social e consta dum noticiario interessante, secção humoristica, secção de avulsos, informações sociais, etc.

Como o leitor poderá facilmente verificar; a revista "QTC" é a primeira no genero que apparece na America do Sul, e capaz de satisfazer até ao mais exigente leitor.

Por conveniencia da L.A.B.R.E. a revista "QTC" será bimestral no 1º anno, passando a mensal nos annos subsequentes.

Que os nossos esforços, não poupadados, no intuito de incrementar o entusiasmo e desenvolvimento de Radio no Brasil venham realmente ser de utilidade ao nosso povo e patria, são os nossos mais sinceros votos e nossa verdadeira missão, em ultima analyse.

# Fundadores da L. A. B. R. E.

Fotografia tirada na Vila Arzilia, em São Paulo, (residencia do Dr. Lucas),  
no dia da fundação da L. A. B. R. E., em 1931



- 1 — PY 2 AB — Dr. Severino Justi.  
2 — PY 2 AD — Dr. George Corbisier.  
3 — PY 2 AG — Sr. Cezar Yazbek.  
4 — PY 2 AH — Sr. Itagyba Santhiago.  
5 — PY 2 AL — Sr. João Levy da Silva.  
6 — PY 2 AQ — Ar. José Zaez.  
7 — PY 2 AR — Sr. Arthur Reis.  
8 — PY 2 AU — DR. José Azevedo.  
9 — PY 2 AX — Dr. Geraldo Homem de  
Mello.  
10 — PY 2 AZ — Dr. José Sampaio de  
Freitas.  
11 — (PY 2 AZ') — Sr. Antenor S. de  
Freitas.  
12 — PY 2 BA — Dr. Felix Ferraz.  
13 — PY 2 BF — Dr. Mario Alderighi.  
14 — PY 2 BG — Dr. Firmino Botelho.  
15 — — — Dr. Malfatti.  
16 — PY 2 BJ — Sr. Alberto da Motta  
Filho.  
17 — PY 2 BK — Sr. Celso Ramalho da  
Silva.  
18 — PY 2 BM — Sr. Odilon Dias Mar-  
tins.  
19 — PY 2 BN — Sr. Alfredo Henrique  
de Almeida Prado.  
20 — PU 2 BO — Sr. Helmut Haucke.  
21 } PY 2 BQ — Sr. Henrique Dolbeth  
Lucas.  
} PY 1 CH

# A 1<sup>a</sup> Directoria da LABRE depois da fusão

PARA O PERÍODO 1934-1937

## Presidencia



Da direita para esquerda : Presidente - Dr. Henrique Dolletti Lucas  
Vice-Presidente - Cmte. José Luiz Belart

## Thesouraria e Secretaria



Da direita para esquerda : 1º Thesourero - Sr. José Nogueira de Sousa — 2º - Inte. Zelito Cardoso Caldas — 1º Secretario - Cmte. José Rocha de Figueiredo Lima — 2º - Sr. Theotonio Sá Filho

## Departamentos



Da direita para esquerda - Chefe do Departamento de Instrução: Cap. Lauro Augusto de Medeiros — Chefe do Departamento Técnico: Dr. Carlos G. Lacombe — Chefe do Departamento de Comunicações: Cap. Octavio Sazão Masson

## Departamento de Reserva Militar



Exército: Cap. Armando Barcellos Perestrello — Marinha: Cmte. Gastão Matias Ruch Pereira

### **Conselho Technico**



Da direita para esquerda : *Sr. Abraão Ferreira Moreira — Sr. Erotides da Silva Neves*

### **Conselho Fiscal**



De direita para esquerda : *Dr. Octávio da Rocha Miranda — Sr. Edgar Segadas Vianna — Sr. Eduardo Gilson*

### **Delegados da LABRE**



Da direita para esquerda : *Sra. Odette Cecy Chaves - Distrito n. 8 — Sr. Cesar Yasbeck - Distrito n. 2 — Dr. Alvaro Lorena Martins - Est. do Rio de Janeiro*

# Nossas Diretorias Regionais

## 1 — Distrito n. 1

(Distrito Federal e Estado do Rio de Janeiro).

### A) — Sede da Diretoria Geral.

Edifício da «A Noite» sala 1.817-18º Andar — Praça Mauá.

**Delegado** interinamente (Estado do Rio de Janeiro), Dr. Alvaro Lorena Martins — PY 1 IF — Rua Alvares de Azevedo, 47 — Icarai Niterói.

### B) — Estações Oficiais da Liga:

#### a) — Distrito Federal

Estação do Dr. Henrique Dolbeth Lucas — PY 1 CH — Rua Justiniano da Rocha, 157 — Vila Izabel.

Estação do Cap. Octavio Sayão Masson — PY 1 DW — Rua 24 de Maio n.º 473, Rio.

#### b) — Estado do Rio de Janeiro

Estação do Sr. José Nogueira de Souza — PY 1 IG — Rua Alvaro de Azevedo n.º 76 — Icarai — Niterói.

Estação do Dr. Alvaro Lorena Martins — PY 1 IF — Rua Alvares de Azevedo 47 — Niterói.

## 2 — Distrito n. 2

A) — **Delegado Geral** (Estado de São Paulo), (interino) — Sr. Cesar Yasbeck — PY 2 AG — Rua Libero Badaró n.º 30 D.

### Sub-Delegado

Santos — Sr. Carlos Baccarat — PY 2 AK — Av. Cons. Nebras, 488 — Santos.

### B) — Estações Oficiais da Liga

#### a) — São Paulo.

Estação do Sr. Cesar Yasbeck — PY 2 AG — Rua Libero Badaró, 30 D.

Estação do Sr. Alfredo de Almeida Prado — PY 2 BN — Rua Alameda Santos, 59.

#### b) — Santos

Estação do Sr. Carlos Baccarat — PY 2 AK — Avenida Cons. Nebras, 488.

Estação do Sr. Ettore Golzi — PY 2 CG — Rua Bartolomeu de Gusmão n.º 60.

## 3 — Distrito n. 3

(Estado do Rio Grande do Sul)

### A) — Delegado Geral

Sr. 1.º Tte. Carlos Ribeiro Freitas — PY 3 BS — Presidente do «Círculo do Sul» — Rua República, 46 — Porto Alegre.

### B) — Estações Oficiais da Liga

Estação do Sr. Eloy Chaves — PY 3 AQ — Rua General João Manoel, 393 — Porto Alegre.

Estação do Sr. Gustavo Welp Filho — PY 3 AW — Rua São José, 270 — Porto Alegre.

## 4 — Distrito n. 4

(Estado do Paraná e Santa Catarina)

### A) — Delegado Geral (Estado do Paraná).

Sr. Tobias Macedo Junior — PY 2 IF — Av. João Qualterto, 530 — Curitiba.

**Sub-Delegado** (Estado de Santa Catarina)

1.º Tte. José Ferreira de Barros — PY 2 QB — Rua Hercílio Luz, 3 — S. Francisco do Sul.

### B) — Estações Oficiais da Liga

#### a) — Estado do Paraná.

Sr. Tobias Macedo Junior — PY 2 IF — Av. João Qualterto, 530 — Curitiba.

#### b) — Estado de Santa Catarina.

1.º Tte. José Ferreira de Barros — PY 2 QB — Rua Hercílio Luz, 3 — S. Francisco do Sul.

## 5 — Distrito n. 5

(Estados da Baía, Minas e E. Santo)

### A) — Delegado Geral (Minas) — (interino).

Sr. Henrique de Castro — PY 9 9 HC — Caixa 67 — Uberlândia.

**Sub-Delegados (interinos) — Baía —**  
Sr. Alexandre Robatto Filho —  
PY 4 AC — Av. 7 de Setembro,  
170 — S. Salvador.

Sr. Alfredo Pimentel — Minas —  
PY 9 AH — Coimbra.

**B) — Estações Oficiais da Liga.**

a) — Minas.

Estação do Sr. Henrique de Castro  
— PY 9 HC — Caixa 67 — Uberlândia.

Estação do Sr. Alfredo Pimentel —  
PY 9 AH — Coimbra.

b) — Baía.

Estação do Sr. Alexandre Robatto  
Filho — PY 4 AC — Av. 7 de  
Setembro, 190 — S. Salvador.

**6 — Distrito n. 6**

(Estados de Alagoas, Sergipe e Per-

nambuco)

— Vago —

**7 — Distrito n. 7**

(Estados Mato Grosso, Goiás, Ama-

zonas e Território do Acre)

A) — Delegado Geral — Goiás — (in-

terinamente).

Sr. Waldemar Leone Ceva — PY  
8 QA — Rua Marechal Floriano,  
44 — Ipoméia.

**B) — Estações Oficiais da Liga.**

— Goiás.

Estação do Sr. Waldemar Leone  
Ceva — PY 8 QA — Rua Mare-

chal Floriano, 44 — Ypoméia.

**8 — Distrito n. 8**

(Estados do Pará, Maranhão e Ceará)

A) — Delegado Geral — Pará (interi-

namente).

Sta. Odete Cecy Chaves — PY 7  
AB — Estrada Nazaret, 105 —  
Belém.

B) — Estações Oficiais da Liga.  
— Pará.

Estação da Sta. Odete Cecy Chaves  
— PY 7 AB — Estrada Nazaret,  
105 — Belém.

**9 — Distrito n. 9**

(Estados do Piauí, Rio Grande do  
Norte e Parába).

— Vago —

A Diretoria da L.A.B.R.E. convida todos os Distritos a procederem, com a brevidade possível, a eleição dos respectivos Diretores Regionais que serão os Delegados efetivos da Liga. Enquanto, porém, as eleições regionais não tiverem se realizado, a Diretoria participa a todos os interessados, serem os Delegados da Liga todos os constantes da relação acima, que para esse fim foram nomeados interinamente.

Com o fim entretanto de apressar a normalização das Diretorias Regionais, a Direção da Liga já está providenciando, junto a seus Delegados interinos, no sentido de que seja procedida, com brevidade, as eleições respectivas, para o que a Diretoria fará distribuir a todos os filiados dos Estados, cédulas apropriadas, com instruções detalhadas a respeito.

*Revistas e Livros*

*Inglêses, Americanos, Francêses*

*de Radio e de todos os assuntos,  
de fato aos preços originais das  
casas editoras só com*

**F. S T A R K**

*Caixa Postal 623*

**SÃO PAULO**

*Pega listas, orçamentos e numeros  
de amostra, sem compromisso na  
sua parte.*

TABELA PADRÃO de SÍMBOLOS L. A. B. R. E.	
	Antena
	Antena quadro
	Terra
	Carcassa ou massa
	Centrapeso
	Pilha ou Acumulador
	Bateria
	Dinamo
	Alternador
	Elemento termico
	Indutividade fixa
	Bobina de reatancia (choke)
	Indutividade variavel
	Acoplamento induutivo fixo ou Transformador de R.F.
	Acoplamento induutivo variavel
	Transformador de nucleo ou de B.F.
	Variometro
	Condensador fixo
	Condensador variavel
	Resistencia fixa
	Resistencia variavel
	Potenciometro ou Divisor de Tensao
	Ligações
	Cruzamento sem ligacao
	Voltemetro
	Amperemetro
	Interruptor ou chave.
	Comutador.
	Manipulador
	Chave bipolar.
	Ondametro ou Frequencimetro
	Vibrador
	Lampada
	Arco voltaico
	Fone de cabeca
	Alto falante eletrodinamico
	Alto falante
	Microfone
	Fusivel
	Ficha ou pega de fone.
	Valvula de 3 electodo (triode)
	Valvula de 3 electodos de aquecimento indireto.
	Valvula de placa blindada
	Valvula de grade dispersora
	Valvula Pentodo
	Valvula hexodo.
	Valvula retificadora de simples efeito (diodo).
	Valvula retificadora de duplo efeito.
	Valvula retificadora de catodo frio.
	Valvula reguladora de simples efeito
	Valvula reguladora de duplo efeito
	Celula fotoelétrica
	Valvula de luminescencia
	Retificador eletralitico.
	Detector de cristal
	Cristal piezo-electrico
	Linha interrompida para indicar blindagem.

# A atual organização da «Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão» (L.A.B.R.E.)

Por Cap. Tte. J. L. Belart.

Consumada, em 2 de Fevereiro do corrente ano, a fusão das duas antigas Sociedades de Radio-amadores: «Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão» (L.A.B.R.E.) fundada em São Paulo em 13 de Fevereiro de 1931, e «Rêde Brasileira de Radio-Amadorress» (R.B.R.A.) fundada na Capital Federal em 13 de Fevereiro de 1933, dela surgiu uma nova entidade organizada em moldes modernos, com a experiência individual das suas predecessoras, e em condições dignas não só de continuar a obra já iniciada como principalmente de incrementar e ampliar fortemente a finalidade comum que é o desenvolvimento do Radio-amadorismo Brasileiro dentro de diretrizes seguras.

Para podermos porém avaliar a grandeza do objetivo em vista, analizemos rapidamente a obra do Radio-amador na Sociedade.

\* \* \*

Resumidamente, podemos considerar como cinco as funções mais essenciais do radio-amadorismo:

- educacional
- científica
- altruística
- de defesa nacional
- patriótica.

a) A finalidade educacional é conseguida de dois modos: pela formação técnica do radio-amador em si e pela ilustração geral consequente de suas comunicações constantes pelo paiz e mundo inteiro.

Em geral, todo radio-amador real tem que ser um técnico de radio-eletricidade e como tal um indivíduo de não pequeno preparo geral. A Radio sendo o ramo de física que mais oportunidades e possibilidades oferece em todos os sentidos, exerce uma grande atração sobre todos os espíritos jovens e entusiastas não só pelos mistérios que encerra como pelo vasto campo de investigações que para todos apresenta.

A propaganda em torno do radio-amadorismo tem pois um efeito essencialmente educacional neste sentido, forçando, pelo estímulo da curiosidade e exitos pessoais, todo indivíduo a elevar seu nível de conhecimentos, sua moral e suas possibilidades como cidadão brasileiro.

b) A finalidade científica é grande neste ramo de eletricidade, pois enormes são as lacunas a serem enchidas pelos cientistas.

O radio-amador, como esporte e recreio, pode — quando bem orientado — colaborar fortemente em favor da ciencia, auxiliando-a em toda a série de descobertas de valor inestimáveis. Como um dos inúmeros exemplos citamos o da descoberta, das enormes possibilidades práticas da onda curta, realizadas pelos amadores norte americanos.

Aqui no Brasil — onde tudo está por se fazer — o campo de investigações científicas para radio-amadorismo é ilimitado. Pouco ou nada se conhece sobre as condições de propagação das ondas superficiais e espaciais no nosso território, quer nas nossas florestas exuberantes, quer nos nossos sertões inhóspitos, quer finalmente nas nossas planícies grandiosas. Pouco ou nada se fez aqui sobre as possibilidades da radio-marcação em ondas curtas. As experiências de ondas ultra-curtas em território brasileiro são tão escassas que não se pode levar em consideração. A tele-visão é ainda aqui, por assim dizer, desconhecida. E assim uma lista sem fim de possibilidades de investigação podem ser citadas como campo fertilíssimo ao radio-amadorismo.

c) A finalidade altruística é também realizada pelo radio-amadorismo graças às constantes vigílias e observações incessantes do radio-amador na ação de conhecer as possibilidades e o campo de ação do seu aparelho. Destarte mensagens urgentes em caso de cataclismos, sinais de socorro, avisos contra indivíduos fóra da lei, auxílio às expedições científicas, etc., são

encaminhadas e reforçadas pelo radio-amador.

d) A finalidade da defesa nacional por parte do radio-amadorismo toma, para o caso nosso do Brasil, proporções grandes.

O Brasil sendo um paiz vastíssimo e com fronteiras e litoral por demais extensos, não pode — ante as grandes dificuldades financeiras que durante anos vem enfrentando — dotar o seu Exército e Marinha com a organização e material que realmente deveria ter.

Que auxilio, que contribuição inestimáveis não são, neste sentido, a do radio-amadorismo? Por seu intermedio e com o apoio moral e orientação das autoridades militares e navais, poderá o Brasil dentro em breve possuir:

**Uma rede de reserva organizada de transmissão e recepção;**

**Uma rede de reserva organizada radiogoniometrica e finalmente;**

**Uma rede de reserva organizada de comunicações aéreas.**

Neste ponto, é com grande satisfação que participamos aos nobres colegas e leitores a bona vontade e interesse das autoridades militares para esta finalidade, e podemos adiantar já termos uma esperança positiva da nomeação oficial, dentro em breve, de dois oficiais como encarregados de incentivar e organizar a reserva militar dos radio-amadores.

e) Finalmente, temos a finalidade patriótica do radio-amadorismo que, graças ao intercâmbio ativo de comunicações no paiz e estrangeiro, bem alto elevam o nome do Brasil e maior tornam não só a sua união interna como a mundial.

\* \*

Do exposto nestas breves palavras podemos ver o alto significado do radio-amadorismo na Sociedade brasileira.

Ora, a Liga de radio-amadores, resultante da fusão acima referida, representa em si não só a centralização de todo movimento radio-amador no Brasil, como principalmente o congraçamento íntimo de todos os amadores brasileiros — união que vai se tornar

o baluarte de auxilio, proteção e esforços debaixo da mesma insignia.

Como garantia a esta finalidade a novel entidade foi dotada dumha organização moderna, com largos horizontes de ação e possibilidades, reunindo todos os radio-amadores espalhados pelo Brasil numa rede geral de concordia e amparo.

Essa organização obedeceu diretamente às exigencias dos tres ramos ou fases de atividade seguintes:

**INSTRUÇÃO** — com o objetivo de elevar o nível técnico dos amadores de radio brasileiros e treiná-los á sua finalidade;

**DEFESA NACIONAL** — com o fim de reforçar os elementos de defesa e garantia da família brasileira;

**CONGRAÇAMENTO** — com o objetivo de unir intimamente todos os interessados amadores de modo a engrandecer cada vez mais a União Brasileira.

Os dois primeiros ramos de atividade são supridos pelas colunas básicas da sociedade que são os Departamentos, e o terceiro é resolvido com auxilio das Diretorias Regionais que agem, com relativa independencia, nos Distritos de Operações em que foi dividido o territorio brasileiro, incrementando e desenvolvendo o radio-amadorismo sob a direção e orientação suprema da Diretoria Geral da Liga.

Examinemos rapidamente a finalidade dos diversos Departamentos.

São em número de quatro:

**Departamento de Instrução**

**Departamento Técnico**

**Departamento de Comunicações**

**Departamento de Reserva Militar.**

- a) O primeiro Departamento é o que inicia a primeira fase de atividade, acima citada, do programa da sociedade. É ele quem forma e aperfeiçoa o radio-amador, ministrando-lhe uma instrução adequada, aconselhando-o na melhor orientação a seguir, aplaizando as dificuldades que vai encontrando e elevando-lhe o nível de conhecimento.

mentos técnicos depois de diplomado.

Para realizar, pois, ao seu objetivo, o Departamento da Instrução iniciará vários Cursos de ensino não só por Correspondencia como diretos, dará prática de manipulação do alfabeto Morse em diversos grados para atender não só ao iniciante como ao iniciado, e formará biblioteca.

Como vemos, é ele o primeiro órgão da sociedade com quem não só o curioso ou interessado leigo como o próprio radio-amador, que se filia à Liga, entra em contato;

b) O segundo Departamento é o que supre o radio-amador com o material mais adequado. É ele que fornece ao radio-amador os dados necessários à confecção dos diversos aparelhamentos, indicando-lhes as associações mais convenientes a esse ou aquele caso, orientando-lhe no melhor modo de construir o seu equipamento principal e auxiliar estimulando-lhe o interesse em melhorar seu aparelhamento em uso com o fim de progredir sempre mais e mais, fiscalizando-lhe o material para que todos fiquem dentro das normas técnicas estabelecidas em convenções nacionais e internacionais e finalmente, procurando padronizar-lhe os tipos dos diversos aparelhos dentro dos limites permitidos pela evolução técnica, para maior uniformidade e eficiência.

Com este fim o Departamento Técnico organizou um programa que vai cumprindo com a publicação dum série encadeada de artigos constantes, no órgão oficial da L.A.B.R.E., que é a presente revista «QTC». Ao par disto, ele criará um laboratório técnico especializado, uma oficina apropriada, um depósito de material de fornecimento a preços baixos para todos os associados, e terá a seu cargo um Corpo independente de Consultores Técnicos, que serão especialmente escolhidos dentre os nossos melhores radio-amadores para responder as consultas dos sócios.

Como se evidencia, ele é o segundo órgão da Liga com quem o filiado trava logo conhecimento;

c) O terceiro Departamento é o que ensina o radio-amador a falar e conversar corretamente. É ele quem estimula o radio-amador a conversar e discursar mais e com mais entusiasmo na sua linguagem sem fio, intensificando o tráfego geral entre os radio-amadores, controlando-lhe o tráfego individual com o fim de evitar perturbações, divulgando-lhe o conhecimento das normas nacionais e internacionais de tráfego estabelecidas nos diversos acordos e convenções, centralizando o movimento geral para maior uniformidade e rendimento e finalmente incrementando-lhe o interesse geral e individual por meio de concursos e disputas nacionais e internacionais a miúdas vezes sujeitas a prêmios;

d) O quarto Departamento enfim é o que trata da segunda fase de atividade do programa estabelecido pela sociedade. É ele quem utiliza e aproveita uma parte do que foi feito, para o bem do paiz e paz da família brasileira, tornando o radio-amadorismo um auxiliar e reforço real de defesa e ordem para a nossa pátria querida nos dias sombrios de convulsão interna ou externa.

A criação deste Departamento constitui o marco inicial de um campo mais vasto que é o aproveitamento direto do radio-amadorismo como força latente da União Brasileira por parte do Governo.

O Departamento de Reserva Militar trabalhará sob a orientação direta dos Estados Maiores do Exército e Marinha, na formação da «Ribe Oficial de Reserva dos Radio-amadores». Mais detalhes a respeito divulgaremos oportunamente.

\* \*

Vejamos agora algo a respeito das Diretorias Regionais que constituem os grandes tentáculos da Sociedade.

Com o fim de realizar a terceira fase do programa estabelecido, a Liga dividiu o território brasileiro em nove partes, de acordo com a intensidade do radio amadorismo local. Assim ficaram constituídos os nove Distritos

de Operações da Sociedade, compreendendo os Estados abaixo discriminados respectivamente:

- Distrito n.º 1 — Distrito Federal e Rio de Janeiro;
- \* \* 2 — Estado de S. Paulo;
- \* \* 3 — Estado do Rio G. do Sul;
- \* \* 4 — Estados de Paraná e de Sta. Catarina;
- \* \* 5 — Estados da Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo;
- \* \* 6 — Estados de Alagoas, Sergipe e Pernambuco;
- \* \* 7 — Estados de Mato Grosso, Goiás, Amazonas e Território do Acre;
- \* \* 8 — Estados do Pará, Maranhão e Ceará;
- \* \* 9 — Estados do Piauí, Rio G. do Norte e Paraíba.

Em cada Distrito haverá uma Diretoria Regional dirigida por um Delegado da Liga, que destarte exercerá controle absoluto em todo Brasil, tornando realidade o seu objetivo de unir intensamente todos os interessados amadores. No Distrito de Operações onde o número de radio-amadores for muito grande e espalhado, haverá Delegacias Auxiliares que trabalharão sob a jurisdição da Diretoria Regional correspondente.

Assim, nenhum amador brasileiro deixará de ser atendido pela L.A.B.R.E., nem de gozar das vantagens crescentes que esta irá proporcionando a todos os seus filiados.

\* \* \*

A filiação na Sociedade pode ser feita sob cinco aspetos. Como:

- Socio efetivo;
- Socio aspirante;
- Socio correspondente;
- Socio auxiliar e
- Socio honorário.

Destas diversas categorias, suficientemente bem discriminadas nos Estatutos da Liga, a mais importante é sem dúvida a de socios efetivos.

Os socios com esta designação constituem verdadeiramente os alferces do Radio-amadorismo brasileiro. São todos aqueles em estado «efetivo» de operação, pois são os que **obrigatoriamente** têm o seu transmissor e receptor em atividade e que diariamente mantêm comunicações com todos os seus colegas nacionais e estrangeiros em toda parte do mundo. São eles que formam a coluna real que colabora com a ciência e a pátria respetivamente na pesquisa de novas verdades e no incremento e elevação da União brasileira pelo encurtamento das distâncias e combate ao analfabetismo.

E' uma grande verdade antiga a que diz «Dominar o objectivo para elevar-se ao subjetivo» referindo-se que todo o homem para se tornar um cientista verdadeiro, precisa primeiro ter sido um técnico essencialmente prático, isto é, ter conhecido as dificuldades da prática. Por conseguinte, nenhum amador de radio-técnica pôde realmente produzir algo de útil se não se familiarizou antes com a prática. São os seus aparelhos, o seu manuseamento diário com eles, as dificuldades que encontra, que justamente constituem o grande incentivo para maiores estudos e, que o encaminha a pequenos detalhes que às vezes se tornam em interessantes e úteis descobertas. Por estas e outras razões, somos levados a fazer um apelo intenso a todos os nossos filiados para se tornarem radio-amadores reais, isto é, socios efetivos.

\* \* \*

A simples análise da estrutura da organização citada, nos mostra amplamente as vantagens inestimáveis que não só os filiados, como o próprio Governo, terão do radio-amadorismo brasileiro, o que aliás representa em si a sua finalidade intrínseca.

E' verdade que o movimento radio-amador no Brasil está agora apenas brotando e que por isto a descrença e o descaso de grande parte do povo e infelizmente da maior parte dos nossos dirigentes é ainda grande, mas por isto mesmo lembro o exemplo das grandes nações dirigentes do mundo como principalmente os Estados Unidos e particularizo um caso: o do LANDSDOWN RADIO CLUB.

Esta sociedade fundada há cerca de 10 anos, por um simples grupo de

amadores entusiastas — dentre os quais temos a grande satisfação de citar o nome do nosso ilustre presidente, o Sr. Henrique Dolbeth Lucas — é atualmente uma das mais notáveis entidades técnico administrativas norte americanas, contando com cerca de vários milhares de membros e constituindo um dos grandes esteios da reserva da União Americana do Norte.

E isto só agora, porque no inicio, há cerca de 10 anos, era apenas um punhado de entusiastas sem recursos, que juntando, do próprio bolso, moeda por moeda, formaram com sua perseverança e confiança — que são uns dos característicos do radio-amador — esta obra de vulto grandioso que é atualmente.

Assim, nos Estados Unidos o radio-amadorismo não representa uma simples expressão vaga e utópica como aqui, mas uma realidade firme e constituída. O governo norte-americano faz a reserva radio-amadora tomar parte eficiente nas manobras militares, navais e aéreas, tornando-a neste sentido um elemento militar de confiança. As grandes empresas industriais e técnicas de radio, dão em geral preferência a auxiliares e colaboradores radio-amadores. As próprias expedições científicas escolhem sempre para seus auxiliares radio-técnicos também radio-amadores. Seja aqui citado o exemplo da expedição Byrd ao polo Sul.

Porque então não havemos de alcançar o mesmo fim? O radio-amador brasileiro é tão capaz senão talvez mais do que os seus demais colegas estrangeiros; apenas o meio aqui é mais primitivo e inhóspito. Dando-lhe porém oportunidade, orientando-o convenientemente, estimulando-o e unificando seus esforços individuais, ele produzirá muito, fará mais ainda, pois elevará bem alto no estrangeiro e interior o nome de sua pátria: o nosso BRASIL querido.

Tal é o principal objetivo desta sociedade, fundada sobre a experiência e exemplo das duas sociedades extintas: «Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão» e «Rêde Brasileira de Radio-Amadores».

Rio, 20-4-1934.

## APELO AOS AMADORES

No momento atual, a «LABRE» se encontra em plena atividade e cumprindo completamente o programa que se impõe. Não há, pois, qualquer dúvida a respeito do seu progresso que é indiscutível e da sua eficiência comprovada sobejamente.

A «LABRE» trabalha no ar, e por tanto, tudo quanto ela faz, tudo quanto produz e tudo quanto pretende fazer, é do domínio de todos que possuem aparelhos de ondas curtas.

Assim sendo, e para que não hajam sincopes, tropeços ou quaisquer obstáculos opostos ao seu programa, é necessário que ela esteja sempre armada de todos os meios para enfrentá-los.

Há alguns associados que, por diversos motivos, encontram-se em atraso de pagamento de suas mensalidades; a eles dirigimos um apelo no sentido de que enviem as importâncias das mensalidades ao 1º Tesoureiro Sr. José Nogueira de Souza, por meio de chéque bancário. Para os associados desta Capital, a sede da «Labre» está aberta às segundas, quartas e sextas-feiras, das 17 às 18 horas.

Esperamos que este nosso apelo encontre eco nos nossos prezados consócios.

## Aos amadores que já têm prefixos

A TODOS OS AMADORES QUE JÁ TIVEREM PREFIXOS PARA SUAS ESTAÇÕES, AVISAMOS O SEGUINTE: — AQUELES QUE ATÉ AGORA AINDA NÃO ENVIARAM SEUS REQUERIMENTOS, DEVEM FAZÉ-LO COM A MÁXIMA BREVIDADE, PARA QUE NÃO POSSAM SER ATINGIDOS PELA PENA DE PERDEREM OS MESMOS  
— PREFIXOS —

# Medição de Frequencia e Comprimento de Onda

## Frequencímetros e Ondametros

Por Sr. Paulo Arruda

Com este artigo vizamos um rápido estudo do princípio básico do funcionamento de um dos aparelhos mais importantes para quem tem um transmissor e precisa medir o comprimento de onda que está transmitindo.

Nosso trabalho será dividido em duas partes, a 1a. examinando o funcionamento do mesmo, e a 2a. análise dos diversos tipos.

### Primeira Parte

Para a compreensão do funcionamento de um ondametro, devemos recorrer à análise de circuitos de corrente alternada com resistência ( $R$ ), indutividade ( $L$ ) e capacidade ( $C$ ) em série.

Quando temos sómente resistência num circuito de corrente alternada, a voltagem está em fase com a corrente, isto é, a corrente e a voltagem crescem e caem a zero ao mesmo tempo. A corrente num circuito destes é, pela lei de Ohm:

$$I = \frac{E}{R}$$

Os valores de  $I$  e  $E$  são aqueles que podem ser medidos por um voltmetro C. A. e são portanto valores efetivos.

Uma indutividade num circuito C. A. não age do mesmo modo. Devido às reações do campo magnético, existe uma oposição da indutividade em obedecer ao crescimento ou decrescimento da corrente. O resultado é que a corrente, em vez de estar em fase com a voltagem, está  $90^\circ$  elétricos atrasada da mesma, isto é, quando a voltagem já atingiu valor máximo, a corrente está em zero. A oposição oferecida pela indutividade depende da força contra-eletromotriz (f. c. e. m.) de auto-indução, e esta depende do número de voltas da forma da bobina e da rapidez com que o fluxo se expande ou contrai no interior da bobina. Isto pode ser expresso por  $X_L$ , onde  $X_L$  é a posição ohmica oferecida pela indutividade à passagem de correntes alternadas.

$X_L$  é chamado reatância indutiva e é expresso por:

$$X_L = 2\pi fL \text{ ohms}$$

Representando vetorialmente, temos que a reatância  $X_L$  está deslocada  $90^\circ$  de resistência  $R$ . A hipotenusa do triângulo, que é a resultante vetorial de  $X_L$  e  $R$ , é chamada impedância ( $Z$ ), e pode ser determinada por

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2} = \sqrt{R^2 + 4\pi^2 f^2 L^2}$$

Caso semelhante ocorre com o condensador em circuito C. A. Neste caso, porém, a corrente está  $90^\circ$  adiantada da voltagem aplicada. Quando a corrente é máxima, a voltagem é zero.

A oposição ohmica oferecida pelo condensador, varia inversamente com a frequência e capacidade do condensador, e

$$X_C = \frac{1}{2\pi f C}$$

onde  $C$  é dado em fárad. Neste caso  $X_C$  recebe o nome de reatância capacitiva.

Se num circuito (fig. 1-a), for colocado em série um condensador, indutividade e resistência, a reatância resultante será a diferença entre a reatância indutiva  $X_L$  e a reatância capacitativa  $X_C$ , pois os vetores de  $X_L$  e  $X_C$  estão  $180^\circ$  defazados ou em oposição de fase, e

$$X = X_L - X_C$$

Se  $X_L$  for maior que  $X_C$  a reatância resultante é indutiva. Caso contrário, ela será capacitativa.

Observemos agora a fig. 1-b. Nela estão representadas as variações de  $X_L$  e  $X_C$  com a frequência  $f$  do alternador. A reatância indutiva varia diretamente com a frequência, e é portanto uma linha reta, enquanto a reatância capacitativa varia segundo a curva mostrada na fig. 1-b. A uma certa frequência as duas se encontram no ponto O. Para esta frequência particular, temos

$$X_C = X_L$$

e

$$X = X_C - X_L = 0$$

Isto é, a reatância resultante no circuito é zero. A impedância oferecida pelo circuito torna-se então

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{R^2 + 0} = R$$

A impedância fica sendo igual à resistência. A corrente no circuito, para esta condição é:

$$I = \frac{E}{Z} = \frac{E}{R}$$

como no caso de um circuito tendo apenas a resistência. É evidente que esta é a frequência para a qual temos o menor valor da impedância. Para qualquer outra frequência a impedância será maior, e consequentemente a corrente será menor. A maior corrente no circuito será para esta frequência, que é chamada **frequência resonante**. Esta pode ser deduzida igualando as reatâncias  $X_C$  e  $X_L$  e tirando da equação o valor de  $f$ .

$$X_L = X_C$$

$$2\pi fL = \frac{1}{2\pi fC}$$

$$f = \frac{1}{2\pi V_L C}$$

A curva entre corrente e frequência é mostrada na fig. 1-c. Esta curva será tanto mais aguda quanto menor for a resistência  $R$  do circuito. Uma outra curva é mostrada para uma resistência alta. Pode-se ver que a mesma é mais achatada, isto é, a frequência resonante não é tão bem definida. As quedas de voltagem no circuito são iguais ao produto da corrente pelas oposições ohmicas de cada parte do circuito, e

$$E = IR$$

$$E_L = IR_L$$

$$E_C = IR_C$$

Pode-se observar que toda a voltagem aplicada foi consumida na resistência. A queda de voltagem na reatância indutiva e capacitativa, entretanto, terá um valor máximo e será muitas vezes maior que a voltagem aplicada  $E$ . Isto é perfeitamente compreensível, desde que se leve em conta que uma indutividade e capacidade (perfeitas idealmente) não consomem potência durante o ciclo de C. A. Enquanto num quarto de ciclo a in-

dutividade armazena energia, o condensador devolve a mesma energia nesse quarto de ciclo. Isto indica uma **transferencia de energia armazenada** ora no campo elétrico do condensador, e ora no campo magnético.

Resumindo, os fenômenos de ressonância são caracterizados:

1) Pela máxima corrente no circuito;

2) Pela máxima queda de voltagem no condensador e bobina. (Note-se que a queda em  $X_C$  é igual a queda em  $X_L$ ).

O circuito L C R está agindo como um frequencímetro, ou seja um medidor de frequência, e que neste caso está diretamente acoplado à fonte de f. e m.

A frequência pode ser conhecida desde que conheçamos o valor de  $C$  e  $L$  que produzem o fenômeno ressonante, pois

$$f = \frac{1.000.000}{2\pi V_L C}$$

para  $L$  em microhenrys e  $C$  em microfarad. Para um transmissor, o acoplamento do circuito do ondametro é magnético, como mostra a fig. 2a.

Com os dois circuitos ressonantes à mesma frequência, e colocando o circuito do ondametro a tal distância da indutividade  $L_1$  que o acoplamento seja mínimo, a ressonância do circuito do ondametro será muito marcada, pois, além dos fenômenos próprios do circuito  $L_2 C_2 R_2$ , ainda nesse momento o campo de  $L_1$  é também máximo e a voltagem induzida em  $L_2$  é máxima. No caso explicado, os 2 circuitos são ressonantes à mesma frequência, e variamos a frequência aplicada ao circuito 1.

Um excessivo acoplamento entre ambos os circuitos, produz reação entre os dois campos, e há duas frequências que satisfazem para o valor da corrente máxima. O gráfico da fig. 2-b indica as curvas que podem ser obtidas, e os valores de ambas as frequências em termos de coeficiente de acoplamento entre ambos. E' além de nosso escopo detalhar este caso, e citarmos-o para evidenciar o erro que pode ser ocasionado na medição, se o ondametro estiver fortemente acoplado ao circuito tanque da transmissão. O mesmo acontecerá se a antena estiver fortemente acoplada. De um momento para outro a frequência poderá saltar de um para outro valor. Ha

um acoplamento que produz o maximo de corrente com um só pico de ressonancia. Este é chamado **acoplamento critico**.

Até aqui falamos em frequencímetros, e o leitor estará naturalmente mais familiarizado com o termo **ondametro**. Um e outro são a mesma coisa.

O ondametro nada mais é que um frequencímetro. A curva que o acompanha, entretanto, fornece as divisões do condensador de sintonia em termos do comprimento de onda, em vez de ser em termos de frequencia.

O comprimento de onda é obtido dividindo a velocidade de propagação da onda eletro-magnética (300.000.000 mts. por seg.) pela frequencia:

$$\lambda = \frac{300.000.000}{f}$$

Substituindo nesta equação o valor de  $f$  em termos de  $L$  e  $C$ , chegamos ao valor

$$f = 1885 \text{ VLC mts}$$

$L$  sendo em microhenris e  $C$  em microfarades.

Tendo portanto, um ondametro, basta anotar na curva de calibração do

mesmo a frequencia correspondente a cada comprimento de onda. Podemos agora passar a considerar a construção do ondametro e os diferentes tipos em uso.

### Detalhes construtivos do ondametro

O ondametro, como vimos, compõe-se de uma indutividade, resistencia e capacidade em serie. Na resistencia do mesmo está incluida a resistencia do aparelho indicador de corrente, como veremos na II Parte.

E' absolutamente necessário que o ondametro mantenha sua calibração, e para isso a construção deve ser rígida. O condensador deve ser de placas grossas e espaçadas. Maior espaçamento entre as placas, resulta em menor possibilidade de variação da capacidade pelos choques ou vibrações que afetem a distância entre as placas. Para placas pouco espaçadas a mínima variação do espaçamento produz sensível variação de capacidade. O dieletrico do condensador deve ser de alta qualidade, ou melhor, o condensador deve ter poucas perdas.

As perdas no condensador podem ser representadas por uma resistencia em

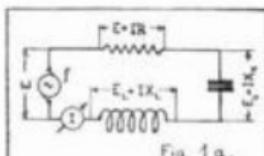


Fig. 1 a.

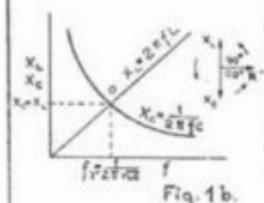


Fig. 1 b.

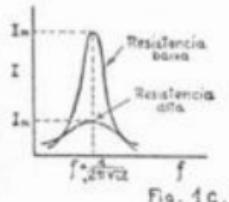


Fig. 1 c.

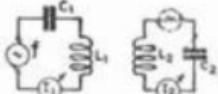
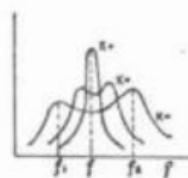


Fig. 2 a.



Resonância em circuitos acoplados, em que a frequência resonante de ambos é a mesma as 2 frequências,  $f_1$ ,  $f_2$ .

$$f_0 = \sqrt{\frac{L_1}{C_1}} = \sqrt{\frac{L_2}{C_2}}$$

$K$  é coeficiente acoplam.  
 $K = \frac{M}{\sqrt{C_1 C_2}}$

$M$  = indutância mutua

Fig. 2 b.

serie ou em paralelo com o mesmo. Isto resulta num aumento da resistencia do circuito, e ocasionaria o achamento da curva de resonancia. Deveremos notar, tambem, que qualquer alta de resistencia, inserida em paralelo com o condensador, é equivalente a uma resistencia em serie que dissipe potencia identica. O efecto ja considerámos.

Outra resistencia no circuito é aquela da indutancia. A resistencia que a indutancia introduz no circuito não é a resistencia á corrente continua da mesma e sim a resistencia á frequencia para a qual está sintonizado o ondametro.

A bobina de um ondametro deve ser perfeitamente firme no tubo que a suporta, para conservar a calibração.

Nos ondametros atuais, os condensadores são blindados, assim eliminando o efecto de capacidades externas.

O amador pôde construir o proprio ondametro, desde que tenha meios de calibrar o mesmo. O condensador de poucas perdas é o que deve ser comprado. A indutividate para o maior comprimento de onda, entretanto, pôde ser construida e calculada pela formula:

$$L = \frac{\lambda^2}{1885^2 C}$$

Onde L é a indutividate em microhenrys, C a capacidade de maxima em micrifaradas e  $\lambda$  o comprimento de onda em mts.

O menor comprimento de onda depende da capacidade residual do circuito.

Tendo o valor de L em microhenrys, o numero de voltas pôde ser calculado:

$$N = \sqrt{\frac{L \times \lambda}{0,0395 R^2 K}}$$

onde

$N$  = o n° de voltas da indutividate.

$\lambda$  = comprimento em cm da indutividate.

$\frac{D}{2} = R$  = raio medio (do centro da indutividate ao centro da espira).

K = coeficiente de correção de Nagaoka, dado em termos da relação

$\frac{D}{I}$  (Tabela).

$K = \text{para relaçao } \frac{D}{I} = \frac{7}{3} \text{ é } 0,91$

Para ondas mais curtas, o fio pôde ser espaçado, de modo a cobrir o comprimento de 3 m. da bobina.

## O FALSO RADIO-AMADOR

Em uma roda de radio-amadores emissores, estava um cavalheiro que, dizia, interessava-se muito pelo serviço em ondas curtas e dizia possuir um esplendido aparelho de recepção. Um dos amadores falando sobre a potencia de sua emissora, que lhe parecia não ir muito longe, ouviu o cavalheiro dizer-lhe:

Pois eu, estando em Buenos Ayres ha algum tempo, ouvi perfeitamente a sua estação.

— Em Buenos Ayres? Isso é admirável!

— Pois ouvi perfeitamente.

— E... em que onda o Sr. me ouviu?

— Eu, ouvi mais ou menos em quinze metros...

— Não é possível; eu só emito em vinte metros...

— E o Snr. então se esquece de que entre o Rio e Buenos Ayres, são 1.500 kilometros em linha reta?

— Sim, eu sei isso.

— Pois naturalmente, a sua onda de vinte metros, andando essa porção de kilometros, chegou lá só com quinze.



O Rei dos Cortujas - E. R.

# A Estação de Comando Principal N. D. M. (\*)

## Descrição dum Equipamento típico da Reserva Naval

Pelo Capitão de Corvete F. C. Rogers — U. S. A. (\*\*)

A Estação de Reserva Naval NDM, localizada em Navy Yard, Philadelphia, Pa., é uma do grupo das vinte e nove estações de rádio semelhantes, distribuídas pelos EE. UU., Porto Rico e Zona do Canal, e constituindo a coluna vertebral da Rede do Serviço de Comunicações. Para fins administrativos, os EE. UU. estão divididos em Distritos Navais, tendo cada Distrito uma estação central e uma ou mais estações de controle alternado para os Serviços de Comunicações. NDM é a estação central do quarto Distrito Naval que comporta os Estados de Pennsylvania, Delaware e a metade do sul do Estado de New Jersey. A estação de controle alternado deste Distrito é NDC, localizada em Pittsburgh, Pa.

A missão da Reserva de Comunicações Navais é a obtenção e a manutenção de comunicações ativas com a Marinha dos EE. UU., em caso de emergência nacional, fornecendo as estações de controle principal e alternado os meios para tal fim.

Todas as estações de controle principal e alternado são equipadas pela Marinha e seus equipamentos são mais ou menos iguais ao desta NDM.

A fotografia mostra a disposição da NDM. À esquerda está o transmissor de 150 watts, que é tanto de controle a cristal como de auto-excitado. Bem à direita do transmissor está o cabo que liga NDM com o escritório de Comunicações do Distrito de Navy Yard e em caso de emergência este cabo pode ser ligado ao cabo contratado pela Marinha, que corre de Washington a Boston, Mass. A posição habitual do telegrafista é à esquerda na Fotografia, mas pode ser combinada com a posição do operador, caso haja só um operador à disposição. Os receptores, em ordem da direita para a esquerda do transmissor, são: Alta frequencia; Baixa frequencia; Frequencia intermediaria e Ultra-alta frequencia. Estes receptores são capazes de cobrir uma faixa contínua de 10 a 401.000 kHz, auxiliados por três re-

ceptores que cobrem a faixa de Amadores. A secretária da frente, corresponde à posição do Dirigente, e está equipada com ambos os controlos de transmissão e recepção. O painel, visto atrás desta secretária, permite a qualquer receptor de ser ligado com qualquer posição ou com o grupo de seis escutas. A secretária do Oficial de escuta está no canto direito da sala e é equipada com controlos de recepção e transmissão. Esta secretária não é vista na fotografia.

NDM é manejada inteiramente pelo pessoal do quartel general e fica diretamente debaixo do Comando da Reserva de Comunicações deste Distrito. Todos os membros desta unidade são amadores licenciados. Esta unidade é comandada por Ensign William M. Uhler, C-V(S), U.S. N.R. (W3AKY). Os outros membros da unidade são:

Ensign Robert W. Lafore, Unit Executive Officer; CRM E.N. McCullough (W3ABQ); CRM H.B. Stein (W3CL); RMic J. W. Callaghan (W3DZ); RMic J. C. Hargraves (W3FY); RMic A.W. Kurz (W3BNF); RMic2 F.C. Baxter (W3ID); RMic2 C.E. Keener (W3AJS); RMic G.J. Quick (W3AZF); RMic J.D. Angeney (W3ABZ) e RMic R.A. Ledward (W3DHS). Estes homens são divididos em turmas e estas operam na estação, observando-se que, no momento em que foi tirada a fotografia, nem todo o pessoal estava presente. Os que aparecem na fotografia da esquerda para a direita são: RMic Ledward, Ensign Uhler, RMic Callaghan, RMic Hargraves, CRM McCullough, e sentado deante da secretaria está CRM Stein.

A chave de comutação de antena, que aparece na parte de cima à esquerda, é uma combinação de chave de transferência e ligação a terra.

Com o intuito de tirar o máximo de eficiência do transmissor, usou-se uma antena separada para cada das duas frequências 3.475 e 4.015 KH<sub>z</sub>. O comutador que aparece, permite ao transmissor de ser ligado ou desligado de

qualquer das antenas. As duas antenas pôdem ser ligadas á terra por meio da chave vertical, que pode ser vista na fotografia.

NDM tambem opéra com o prefixo de amador W3GX, geralmente em 3.610 kHz que é a frequencia de amadores neste Distrito.

NDM está no ar todas as quintas feiras á noite para exercicio geral, e todos os domingos de manhã de 1100 ás 1230 para exercícios locais, ambos os dias em 3.475 kHz.

O pessoal da unidade sentiu-se merecidamente honrado pelo comentario

circuito especial ligado á Estação Aérea Naval, Lackhurts, N. J.. Com este circuito foi realizado um tráfego intenso encaminhado via cabo, para o Escritório de Comunicações de Navy Yard. Nunca encontrou-se dificuldade na obtenção do pessoal necessário á Reserva de Comunicações Navais para manejá-la NDM nessas emergencias, fosse por poucas horas ou vários dias. Neste sentido deve ser lembrado que este serviço foi prestado pelo pessoal da Reserva de Comunicações sem qualquer compensação e é este o espírito tipico da Reserva de Comunicações



N. D. M. em plena oscilação

feito pelo Lieutenant Commander W. J. Lee U.S.N.R. da Reserva Naval, que terminando uma recente viagem de inspeção reportou ao Chefe do Bureau de Navigation afirmando: «O quartel, equipamento e vantagens desta Estação de Reserva são as melhores dos EE. UU». Todo o trabalho concernente á instalação do equipamento foi feito por membros da unidade.

NDM fez parte das comunicações de emergencia no ano passado, sendo manuseada várias vezes pelo pessoal da Reserva. Em relação ao desastre do «Akron», foi organizada uma escuta permanente em NDM com auxilio dum

Navais que está tornando a organização, uma contribuição eficiente e valiosa para a Marinha.

(Da revista «QST»)

(\*) — Toda opinião ou asserção considerada no presente artigo são privativas do autor e não devem ser encarados como oficiais ou refletindo a opinião do Departamento Naval ou da Reserva Naval.

(\*\*) — Comandante, Reserva de Comunicações Navais, 4.º Distrito Naval, edifício n.º 29 — Navy Yard Philadelphia, Pa..

## DICIONARIO DOS CORUJAS

**AVE DO PARAISO** — Amadora que acompanha na escuta o trabalho dos amadores.

**GREGO** — Radio-amador que só trabalha em telegrafia.

**PAPAGAIO** — Radio-amador que trabalha em fonia.

**CORUJA** — Amador que escuta na onda dos amadores Papagaios.

**CAROCÔ** — Embaraço que sentem os corujas e muitos papagaios, diante do microfone.

**SUMIDO** — Amador que emite com onda fraca.

# O Radio-Amadorismo

Por Sr. Eugenio Rio

O radio-amadorismo traz com elle uma série de cousas novas e interessantes.

São sensações agradaveis, emoções suaves, ensinamentos de toda ordem, até philosophia. Alguns annos atraç ninguem poderia prever, siquer sonhar, com essas sensações, com essas emoções! No entretanto elles ahi estão, ao alcance de qualquer pessoa que possúa um apparelho para ondas curtas.

Quando travamos conhecimento com uma pessoa qualquer, no momento em que são feitas as apresentações, trocamos rapidamente com essa pessoas as phrases de praxe, phrases ocas banaes, convencionaes, que nada dizem, que nada exprimem.

Durante esse curto espaço de tempo, fazemos mutuamente um exame geral, rápido e portanto falso. Uma gravata cujo nó não esteja feito de accordo com a móda, um vinco de calça desfeito, um calçado sujo de pó, um nariz mal feito, uma boceca mal talhada, umas orelhas acabanadas ou tortas e as mais das vezes, lá se vae por agua abaixo, toda a boa impressão que nos poderia ter ficado de uma conversação mais demorada ou de um exame não levado a effeito com rigor.

Mas... o exame do "habito externo" uma vez feito e não sendo favoravel ao examinado, rapidamente nos desembaraçamos delle e nos despedimos com a intima vontade de jamais encontrá-lo!

E como nos enganamos tantas vezes!

Tivessemos continuado a conversar com a pessoa apresentada, não nos deixassemos influenciar com o nariz torto, com o calçado mal cuidado ou com a indumentaria estranha do individuo e talvez, dahi a cinco ou dez minutos tivessemos modificant o pouco e pouco os resultados do exame superficial feito.

Talvez tivessemos mesmo vontade de fazer do apresentado um novo amigo, diante da sympathia que sentissimos ouvindo-o com attenção, diante da sua cultura ou da sua cordialidade.

No entretanto o seu aspecto, uma vez olhado com attenção, traz-nos a mesma antipathia que votamos ao sapo, esse pobre animal tão odiado pelo asco que causa a todos aquelles que não conhecem a sua vida e os benefícios que elle traz a humanidade. Si antes de conhecermos de vista esse batrachio, conhecemos os seus habitos inoffensivos, si antes de considerarmos a figura grotesca que elle apresenta, conhecemos sua vida tão util ás plantas e portanto aos homens, não sentiríamos, quando nos fosse dado vê-lo, esse asco horrivel porque, nossa sympathia por elle já estaria firmada.

Mas... como é possivel conhecermos uma pessoa sem vê-la?

Isso é o que consegue o radio-amadorismo.

Durante muito tempo, pessoas que se se communicam diariamente, trocam idéas, acham á muitos kilometros de distancia, trocam amabilidades, trocam favores e obsequios e por fim já sentem falta no dia em que por accaso não se fallam.

Sentimos falta desse amigo desconhecido que diariamente nos faz uma visita á nossa residencia ao mesmo tempo em que nós estamos na delle. Nenhum de nós se lembra de fazer a idéa da imagem do nosso amigo e portanto só a sua cultura, só a sua gentileza, só a sua perseverança nos é conhecida.

Amanhã, surgirá por um accaso em nossa frente o nosso velho e desconhecido amigo. Será uma surpresa dolorosa si esse amigo nos chegar de bótas cambadas, cabello grande ou barba por fazer? Não! Nada disso influirá, o amigo já é por de-

mais estimado para sofrer a diminuição pelo exame da sua figura. Uma vez estimado, uma vez querido, perdoaremos tudo de grotesco que elle tenha na sua pessoa, porque estaremos perfeitamente identificados com a sua alma.

E' assim o amor dos cegos; é assim a amizade dos radio-amadores.

Triste de nós quando chegar a época da televisão ao alcance de todos! Ou o amador feio deixa de usar tal invenção ou então nunca mais obterá cambios para a sua estação.

Felizmente, parece-nos que a televisão não chegará tão cedo ao seu apogeu e assim, quando ella aparecer, diffundida por todos os cantos, já o radio terá feito e concluído o seu serviço patriótico e huma-

no de unir os amadores, ensinando-lhes que, na vida, quasi sempre somos vítimas da apparencia e portanto não devemos julgar ninguem pelo seu aspecto e sim pelos dotes de intelligência e pela bondade da alma.

E assim, a cultura, os dotes de educação, o affecto, a cordialidade terão vencido os nossos olhos tão falsos, em quem nos confiamos tanto!

Isso será obtido pelo radio-amadorismo, como aliás estamos vendo diariamente.

Não fôsse o radio-amadorismo uma escola, alto expoente de civismo, passatempo util e agradável e seria ainda, para a sua maior gloria, a aza branca da Paz e da Harmonia, aberta sobre a Patria e a Família.

## Prefixos de amadores - sua distribuição pelos Estados

N.º 1

Distrito Federal .....	PY1AA-PY1HZ
Estado do Rio de Janeiro .....	PY1IA-PY1PZ
Estado do Espírito Santo .....	PY1QA-PY1ZZ

N.º 2

Estado de São Paulo ...	PY2AA-PY2HZ
Estado do Paraná ....	PY2IA-PY2PZ
Est. de Santa Catharina .....	PY2QA-PY2ZZ

N.º 3

Est. do Rio Grande do Sul .....	PY3AA-PY3ZZ
---------------------------------	-------------

N.º 4

Estado da Bahia .....	PY4AA-PY4HZ
Estado de Sergipe .....	PY4IA-PY4PZ
Estado de Alagoas .....	PY4QA-PY4ZZ

N.º 5

Estado de Pernambuco .....	PY5AA-PY5HZ
Est. da Paraíba do Norte .....	PY5IA-PY5PZ
Estado do Rio Grande do Norte .....	PY5QA-PY5ZZ

N.º 6

Estado do Ceará .....	PY6AA-PY6HZ
Estado do Piauí .....	PY6IA-PY6PZ
Estado do Maranhão ...	PY6QA-PY6ZZ

N.º 7

Estado do Pará .....	PY7AA-PY7HZ
Estado do Amazonas ...	PY7IA-PY7PZ
Território do Acre .....	PY7QA-PY7ZZ

N.º 8

Estado de Mato Grosso .....	PY8AA-PY8PZ
Estado de Goiás .....	PY8QA-PY8ZZ

N.º 9

Estado de Minas Gerais .....	PY9AA-PY9ZZ
------------------------------	-------------

A Diretoria da LABRE participa a todos os interessados que a divergência existente entre os números dos prefixos e os números dos Distritos é consequente do fato da numeração dos Distritos da Liga ter sido feita de acordo com o Regulamento para Radio-amadores elaborado pela "Comissão Técnica" do Ministério da Viação e ainda não assinado pelo Ministro da Viação, embora oficiosamente em vigor, enquanto que os números dos prefixos ainda obedecem o sistema antigo, conforme a tabela acima.

# Linhos de transmissão por ondas progressivas

Por Cap. Waldemir Aranha

A antena de uma estação de radioamador deve ser um dos órgãos mais bem cuidados e como tal a sua montagem deve obedecer a princípios técnicos indiscutíveis.

Obedecendo a esse critério, é bem provável que a eficiência de uma montagem relativamente fraca atinja a resultados comparáveis a outras, dotadas de possibilidades maiores no ponto de vista de potência.

De tudo o que pode realmente influir no bom ou mau funcionamento de uma antena realça principalmente a forma de sua alimentação.

Esta operação importantíssima que consiste no transporte da energia oscilante à antena, é feita por um condutor ou um sistema de condutores constituindo uma linha de transmissão.

Uma linha de transmissão perfeita não deve produzir perdas apreciáveis.

Para isso ela deve satisfazer as duas condições fundamentais:

1.) Ser construída de acordo com princípios técnicos determinados.

2.) A sua impedância deve ser compatível com a da antena e com a de saída do transmissor.

O nosso fim neste trabalho é apresentar aos leitores uma das maneiras mais eficientes, de alimentação de uma antena.

Façamos antes algumas considerações necessárias.

Como acima se diz, uma linha de transmissão se destina ao transporte da energia oscilante gerada no conjunto de força (tank do power), ou último estágio do transmissor à antena propriamente dita.

Admitindo figuradamente que o conjunto de força (tank do power) seja um depósito de água destinada a acionar um sistema mecânico qualquer (uma turbina, por exemplo), à distância, o encanamento

que liga aquele à esta realiza o papel de linha de transmissão.

Compreende-se nitidamente que essa linha só será realmente eficiente se além das considerações sobre a resistência ao deslocamento da massa líquida, etc., forem, e principalmente, tomadas precauções no ajustamento das seções do cano, assim como no ponto de chegada à turbina, de sorte a que nenhuma fuga do líquido se possa produzir.

Essas duas condições seriam evidentemente respeitadas, se, no momento de ajustagem da boca do encanamento com a entrada da turbina e verificado que os seus diâmetros ou formas eram diferentes, se procurasse por todos os meios fazer com que essas diferenças desaparecessem, já por alargamento do diâmetro menor, já por adaptação de um, à forma do outro.

Esta operação importantíssima, tem a denominação genérica de "ajustagem" (matching).

Toda linha de transmissão tem uma impedância inicial, uma outra ao longo dela e uma final.

Tal linha seria comparável a um tubo cuja seção inicial tivesse um diâmetro, as intermediárias outro e a última seção, um, diferente dos demais.

Não se pode ter nenhuma dúvida de que uma tal linha seja rica em perdas.

Cada vez que a água deixar uma seção e penetrar na outra produzir-se-á uma verdadeira confusão, com escapamentos, fluxos e refluxos do líquido do que resultarão necessariamente as perdas previstas.

Cumpre pois que a seção do tubo seja uniforme em toda a extensão deste, afim de que não se produzam esses reflexos internos. Caso isso não se dê, torna-se necessária a ajustagem prevista que no caso de alimentação de antenas se denomina "ajustagem de impedância" (matching impedance).

Conclue-se do acima exposto que numa linha de transmissão perfeita, cada seção deve apresentar os mesmos característicos da anterior, de sorte que a saída seja perfeitamente igual à entrada.

Assim sendo, si  $Z$  é a impedância da entrada da linha de alimentação de uma antena, isto é, do ponto de contacto dela com o conjunto de força, ela só não apresentará perdas, si em qualquer dos seus pontos a impedância for igual a  $Z$ , que se manterá constante até à saída, no ponto de união com a antena. D'af a denominação de iterativa à impedância da linha.

Sejam  $Z_1$  a impedância da união do transmissor com a linha de transmissão,  $Z$  a impedância da linha e  $Z_2$  a impedância da boca da antena, isto é da região de união da antena com a linha de transmissão. A condição de mínimo de perdas será portanto:

$$Z_1 = Z = Z_2$$

Uma vez que examinamos, em ligeiras considerações, o caso do transporte da energia hidráulica, vejamos quais os precalços que podem influir no transporte da energia oscilante para uma antena.

Sabe-se que a onda eletromagnética resulta da coexistência em cada ponto, seja no espaço indefinido (o ar) ou num espaço restrito (um fio), de um campo elétrico (efeitos de capacidade eletrostática) e de um magnético (efeito de capacidade eletromagnética ou auto-indução).

Imaginemos a onda eletromagnética se propagando num certo meio onde existam regiões condutoras e isolantes.

Cada vez que a onda atingir uma região condutora, a corrente se acumula e os fenômenos de auto-indução aumentam; portanto o campo magnético cresce, atingindo a valores tanto maiores quanto mais condutor existir na região considerada. Si, ao contrário, esta for isolante serão os fenômenos eletrostáticos que se acentuarão, visto que o isolante tendo propriedades dielétricas vai carregar-se eletrostáticamente, às custas do campo elétrico da onda. Compreende-se nitidamente que sen-

do constante a relação entre os campos em qualquer ponto do espaço, si um diminuir o outro aumentará, si um for nulo o outro será máximo. E' precisamente o que acontece nas regiões acima referidas.

Ora, si a onda se propaga com a velocidade da luz, como se sabe, o choque produzido pelo campo elétrico ou o magnético ao ser esbarrado por um condutor ou um isolante deve ser formidável. E, como esses elementos são eletricamente elásticos, isto é, acumulam e restituem a energia elétrica acumulada, resulta que logo a seguir ao esbarro vem a reação e uma onda se produzirá em sentido contrário à anterior. Essas duas ondas por sua vez se chocando determinarão pontos fixos onde a amplitude de vibração é máxima e outros onde ela é nula, invariavelmente.

Duas ondas estão bem patentes: uma que se desloca até encontrar a região que a refletirá e outra fixa após a reflexão. Essas duas ondas se denominam: progressiva e estacionária, respectivamente.

Na primeira, como se comprehende, o desperdício de energia é praticamente nulo, na segunda, porém, dada a multiplicidade de choques e transformação, o desperdício já pôde ser apreciado.

Conclue-se pois, que uma linha de transmissão baseada no emprego das ondas progressivas será muito mais rendosa que no das estacionárias.

Por outro lado verifica-se pelo exposto que todo o impecilho que a onda progressiva possa encontrar em seu caminho numa linha de transmissão, traduzir-se-á imediatamente na produção de ondas estacionárias ou pelo menos n'uma tendência a isso, o que corresponderá a uma fração de energia perdida. Bastará para tanto que a sua impedância iterativa não seja realmente constante.

Todavia uma linha de transmissão, podendo ser concebida admitindo a existência de ondas estacionárias, poderemos dividí-las em linhas de transmissão:

- 1.") por ondas progressivas;
- 2.") por ondas estacionárias.

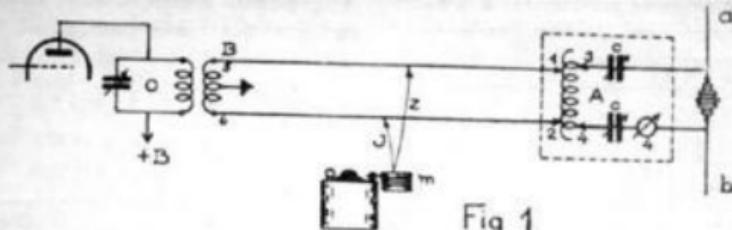


Fig. 1

Vamos estudar, neste trabalho, o primeiro processo.

Seja pois uma linha de transmissão a fio duplo, AB (fig. 1), onde vemos em B um oscilador ou conjunto de força, em B a entrada da linha e em A saída ou região de associação dela com a antena a b, destinada a oscilar em meia onda, tipo Levi, ou alimentada no máximo de corrente.

A experiência e a teoria demonstram que, se a corrente eficaz ao longo de AB for constante, não haverá ondas estacionárias entre A e B.

Para isso, como vimos, torna-se necessário que a impedância iterativa seja constante ao longo de AB.

Ora, como a impedância da antena nos é imposta pelo seu próprio funcionamento, o que devemos fazer é uma adaptação da linha AB e da junção OB à impedância da antena.

Si R é esta impedância, Z a da linha e Z<sub>1</sub> a da junção OB, teremos então que realizar a condição já referida: R = Z = Z<sub>1</sub>.

Para isso construiremos uma linha constituída por dois fios perfeitamente uniformes, 1-5 e 2-6.

No extremo A, de junção da linha com a antena, instalamos um transformador adaptador das impedâncias respectivas. Em B associaremos a linha com o oscilador e ajustaremos as respectivas impedâncias, fazendo variar a associação entre B e O.

O transformador, teoricamente, deve ficar junto da antena. Isso porém seria uma complicação no ponto de vista de construção. Praticamente nenhuma alteração profunda haverá, se ele ficar em

baixo da antena a uns três metros do solo, dentro de uma casinha de madeira, fig. 2, que se deverá abrir em F para as regulagens. A parte m irá para a antena e a

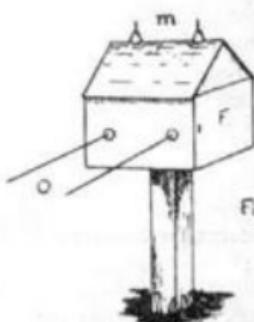


Fig. 2

parte o, para o transmissor. A distância entre esta casinha e o transmissor é absolutamente indiferente, o que constitui uma das principais vantagens deste processo de alimentação.

Sejam: R a impedância da antena que admitimos seja puramente ohmica; 2C e 2C os condensadores iguais montados em cada fio da linha; L a bobina do transformador, fig. 3.

A impedância simbólica do conjunto 2C, R, 2C, será:

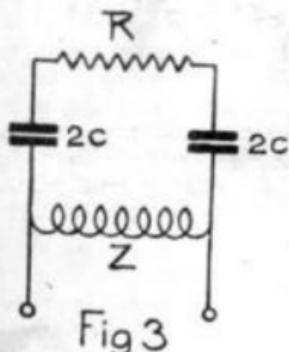
$$a = -\frac{1}{2C\omega} + R = \frac{i}{C\omega} + R$$

Finalmente:

$$a = \frac{R C \omega - i}{C \omega}$$

As condutâncias simbólicas do conjunto acima e de L serão respectivamente:

$$\frac{1}{a} = \frac{C\omega}{RC\omega - j} \text{ e } \frac{1}{a_1} = \frac{1}{L\omega j}$$



Portanto a condutância total:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{a_1} = \frac{1}{Z} = \frac{C\omega}{RC\omega - j} + \frac{1}{L\omega j}$$

Sendo efetuados todos os cálculos encontraremos:

$$Z = \frac{\left( LR\omega j + \frac{L}{C} \right) \left[ R - j \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right) \right]}{R^2 + \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right)^2}$$

Como Z, vai ser ajustado à impedância da antena ela deverá ser também puramente ohmica, o que implica na nulidade das resistências indutivas.

Portanto:

$$L\omega R^2 - \frac{L}{C} \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right) = 0 \quad (1)$$

Mas, como inicialmente diferem as duas impedâncias, essa desigualdade poderá ser assim representada por

$$Z > R$$

A ajustagem será obtida quando

$$R$$

$$mZ = R \text{ desde que: } m = \frac{1}{Z}$$

Sendo m menor que a unidade evi-

dentemente, indica que o transformador em estudo é um redutor de impedância.

Tomando, pois, a relação  $\frac{Z}{R}$  teremos

$$\frac{1}{m} = \frac{Z}{R} = \frac{\frac{L}{C} + L\omega \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right)}{R^2 + \left( L\omega - \frac{1}{C\omega} \right)^2} \quad (2)$$

A equação (1) nos fornece

$$L = \frac{1 + C^2 \omega^2 R^2}{C \omega^2}$$

Que elevado a (2) dará

$$\frac{1}{C\omega} = R \sqrt{\frac{1-m}{m}}$$

onde

$$C = \frac{m}{R \omega \sqrt{(1-m)m}}$$

Levando agora esse valor à (1) novamente, teremos:

$$L\omega = \frac{R}{\sqrt{m(1-m)}}$$

onde

$$L = \frac{R}{\omega \sqrt{m(1-m)}}$$

Façamos uma aplicação:

Admitamos que se trate de alimentar, no centro, uma antena em meia onda de 40 metros. A linha de transmissão é de dois fios de 2 mm de diâmetro, intervalados de 10 cm.

Calculemos Z primeiramente.

Como dos preliminares de radio eletricidade se sabe que:

$$Z = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

Sendo L e C auto-indução e a capacidade unitárias, pondo-se L em U. E. M. e C em U. E. S. teremos:

$Z = Lv$  onde  $v$  é a velocidade da luz, relação entre as unidades dos dois sistemas. Sendo, porém, de acordo com a parte geral de eletricidade:

$$L = 4 \lg e \frac{2 d}{d_1}$$

onde  $d$  é a distância entre os fios da linha e  $d_1$  é o diâmetro desses fios, teremos:

$$Z = 4 v \log e \frac{2 d}{d_1}$$

ou

$$Z = 10^{-8} \times 4 \times 3 \times 10^{10} \times 2,302 \log.$$

$$\frac{2 \times 10}{2} = 500 \text{ ohms approx. (1)}$$

Portanto

$$m = \frac{R}{Z} = \frac{100}{500} = 0,02$$

Calculemos agora  $\omega$ . Tomando para isso, a sua conhecida expressão teremos:

$$\omega = \frac{2 \pi v}{\lambda} = \frac{2 \times 3,14 \times 3,10^8}{40} = 4,77 \cdot 10^7$$

Substituindo-se esses valores nas fórmulas encontradas, virá:

$$C = \frac{m}{R \omega V (1-m) m} = \frac{0,02}{100 \times 4,77 \cdot 10^7 \times (1-0,02) 0,02} =$$

$$= 0,000218 \mu F.$$

$$L = \frac{R}{\omega V m (1-m)} = \frac{100}{4,77 \cdot 10^7 \times (1-0,02) 0,02} = 10,9 \mu H$$

Como se vê a bobina do transformador deve ser de cerca de  $11 \mu H$ . Isto é obtido aproximadamente com 10 espiras de tubo de cobre de  $\frac{1}{4}$ ",  $\frac{3}{8}$ " de espaçamento entre espiras e 2 poleg. de diâmetro. Os condensadores, de 21 placas cada um, visto que  $2C = 0,00043$  aprox.

(1) O fator  $10^{-9}$  é para obtenção do resultado em ohms.

A regulagem é meticulosa, mas simples na sua execução.

Regulam-se os condensadores C, fig. 1, e a associação entre B e O, até que o amperímetro em A assinala a máxima corrente.

Com um ondametro colocado de tal sorte que se afaste igualmente dos dois fios, isto é,  $x = j$ , fig. 1, desloca-se-o desde a antena até o transmissor. A intensidade de brilho da lâmpada deve ser a mesma. Si em vez da lâmpada o ondametro possuir um elemento térmico os resultados serão de grande precisão.

Caso, em um ponto qualquer não muito próximo de transmissor, houver diminuição ou aumento do brilho da lâmpada ou esta se apagar é que há uma tendência para produção de ondas estacionárias ou elas já se estabeleceram francamente.

Variando igualmente as pegas 1 e 2, sobre a bobina e novamente atuando-se sobre os condensadores do transformador e na associação B-O obter-se-á nova máxima em A. Seguem-se operações idênticas às anteriores.

Sí entre a bobina e a antena houver onda estacionária, movimentam-se as pegas 3 e 4 até que aquelas desapareçam também.

A montagem estará em perfeitas condições de funcionamento quando a lâmpada do ondametro ou o térmico do mesmo indicar a mesma intensidade, desde as proximidades do transmissor, até a antena.

Agosto — 1934.

## Instituto Radiológico Dentário

DIRETOR

**Dr. José Arruda**

Radiologistas

**Zelo Caldas      Dioni Arruda**

Rua da Assembléa, 88 - 3.º and. s. 9

Tel. 2-3665

Radiographias a 10\$000 (entregues a domicílio no perímetro urbano).

# A tecnica das ondas ultra-curtas e o Radioamadorismo

## A) O valor didatico da tecnica radio-amadora

Por — Dr. Hans Muth

Um dos maiores filosofos alemães, FREDERICO NIETZSCHE, disse uma vez: "No homem verdadeiro está escondida uma criança que deseja divertir-se". De extraordinaria importancia é o divertimento para o homem quando é bem manuseado, por quanto transmite-lhe ensinamentos e restauração. Neste ponto, entendo por divertimento, não uma distração inconciente, e sim um desvio conciente do serviço diario, que muitos poderão sentir como trabalho forçado, e a vocação á uma ocupação a que ele se entregue sem esforço externo e interesse material, movido simplesmente por amor. Esta ocupação livre e espontânea pôde contudo tomar o caracter de um trabalho serio e intensivo para cujo cumprimento o interessado não mede tempo nem esforço fisico e mental. A instancia para esta ocupação é instintiva, sua meta final e, sua recompensa real está no desabrochar do sentimento de prazer que todo individuo verdadeiramente ativo experimenta quando diante de si vê sua obra terminada. Porque certamente o unico lado divino no homem é o fato dele saber produzir, isto é, poder observar e pesquisar os segredos da natureza e fazê-los submissos atravez a tecnica incessantemente progressiva mesmo quando esta serve á objetivos bem pouco divinos, de exterminio e destruição.

Relativamente só á muito poucos escolhidos é concedido participação direta nos trabalhos de pesquisas científicas e ainda, muito menor é o numero daqueles para os quais um destino caridoso é capaz de recompensar plenamente com um novo conhecimento filosofico, uma grande descoberta científica ou invenção tecnica. Mas

estes poucos não produzem puramente por si mesmos, e sim constroem sobre a larga base das creações dos muitos milhares de soldados desconhecidos do Trabalho. Ora, em todo homem de cultura acha-se oculto o impulso de crescer acima de si mesmo, de se ilustrar mais e ampliar e aprofundar seu conhecimento segundo as tendencias e possibilidades individuais. Disto resulta a realidade observada diariamente que aquele, de regresso ao seu lar, cansado do trabalho forçado de seu serviço diario, nem sempre se entrega ao necessário repouso, mas ao contrario se segura a uma nova atividade, sua ocupação predileta, sua distração.

São conhecidas variadas especies de ocupações de amadores, entre as quais, as vezes, as mais extraordinarias. Abstendemos do esporte, arte, oficio e coleção de selos, então, são principalmente as ocupações com problemas dos diversos ramos das ciencias naturais, que criaram um gigantesco exercito de amadores. Ai existem amadores-zoologos, botanicos e mineralogistas com profundos conhecimentos e valiosas coleções, terrarios, aquarios, ervarios, etc. Ai existem amadores-astronomicos e matematicos, biologos, criadores de animais e plantas, fotografos, fisicos e quimicos. Em resumo, não existe certamente campo de ação algum que, ao lado de seus adequados trabalhadores profissionais, tenha um exercito de amadores na comitiva. Estes amadores porém nem sempre trabalham sem méta e sem conexão com os meios científicos dirigentes. Ao contrario até trabalhos utilissimos são produzidos por Associações de Amadores bem organizadas. Muitas e importantes descobertas e

invenções são realizadas por amadores à sua ciencia. Em ultima analise porém não importa ao amador, como já foi dito, que ele alcance ou não, com seu trabalho, resultados de utilidade geral, e sim que ele, por meio de sua ocupação, que o absorve completamente e lhe dá plena satisfação, se eleve acima da poeira do cotidiano e da vida profissional e o deixe por momentos esquecer a inutilidade da nossa existencia terrena. E esse narcotico — outra causa não vejo, em ultima analise, no amadorismo — é realmente o mais nobre que conhecemos pois que nunca deixa uma queixa ou lamento. A ocupação entretanto encaminhando-se com sucesso para o mestrado no raciocínio logico, pesquisa e busca critica, então temos realmente atingido o mais nobre e elevado que o espirito humano pôde desejar, se deixarmos de lado meditações metafisicas.

Uma das mais modernas e mais divulgadas ocupações de amadores é a que diz respeito à Radiotecnica. Si pesquisarmos pela origem e bases do desenvolvimento, precisaremos então, em primeira linha, procurá-las no estímulo que resulta da troca de ideias com iguais interessados através de paizes e mares. Temos pois aqui novamente a sede de satisfazer o impulso de querer dominar a natureza. Justamente no domínio da tecnica da radio, tudo o que o espirito humano é capaz de realizar na luta em prol do predominio sobre o espaço e tempo, mostra-se particularmente plástico. A ocupação dai consequente, com os variados problemas fisicos da Radiotecnica tem suficiente força atrativa para disperter não só o interesse da tecnica radio-amadora como tambem para aumentar constantemente o numero de seus filiados. Ambas as ocupações do verdadeiro Radio-amador de ondas curtas, o serviço de transmissão como o desenvolvimento e a confecção do aparelhamento de comunicações a esse necessário, tem uma significação educativa bastante elevada, não só para a mocidade como tambem para o homem maduro.

A significação educativa de utilidade geral, está no fato do radio-amador ficar preso ao lar. Ele se furtá assim das muitas tentações da rua e más companhias. O seu tempo é dedicado a causas uteis que são necessarias à sua ilustração geral e formação do carácter.

Comecemos pelo serviço de transmissão e recepção: o jovem radio-amador precisa adquirir uma certa dextreza na transmissão e recepção dos sinais Morse pelo ouvido, que ele precisa mostrar no exame exigido por lei. Destarte a sua auto-disciplina é fortalecida e sua auto-consciencia elevada, depois de passado no exame. Sua auto-disciplina encontra mais revigoramente com as severas instruções de tráfego às quais precisa se sujeitar, se não quizer perder sua licença de transmissão. O radio-amador concencioso preocupar-se-á — animado pelas comunicações com seus camaradas de paizes distantes — com a Geografia destes e desta maneira adquirá conhecimentos uteis que do contrario ele não obteria. Ele tambem preocupar-se-á, por intermedio de literatura relativa, com os paizes cujos radio-amadores lhe dão mais ocasião para tráfego mutuo. Deste modo o espirito desses paizes lhe é trazido para mais perto. Uma ponte espiritual de entendimento é lançada de individuo para individuo e maus julgamentos e aspécitos falsos se desmancham. Indiferença e até repulsa são substituidas por simpatia. O tráfego radio-amador internacional já tem, neste sentido, produzido valiosos trabalhos construtivos e contribuido com seu óbolo para aproximar mais os povos entre si. As aptidões e conhecimentos dos radio-amadores tambem tem significação prática, seja militar ou de comunicações, quando por exemplo catástrofes naturais destroem linhas estaduais existentes que são substituídas provisoriamente pelas comunicações dos radio-amadores, como mostram uma serie inteira de exemplos dos países diversos.

A ocupação propriamente fisico-tecnica é, para o jovem radio-amador, uma

mestra brilhante e multiforme; assim podemos citar o exemplo referente à habilidade manual e destreza no uso dos instrumentos. Ela ensina-lhe apreciar o valor do trabalho manual e transmite-lhe entendimento para o ofício. O mais importante é porém, a educação espiritual adquirida pela ocupação com os problemas físicos multilaterais resultantes da confecção e manuseamento da aparelhagem de transmissão e recepção, como dos diversos instrumentos de medidas correspondentes. O radio-amador concencioso experimentará — não inconscientemente, receitas dadas e até em detalhes trabalhados — construir seus aparelhos e pô-los inconscientemente e sem entendimento em funcionamento, mas ao contrário ele examinará os problemas físicos em origem e familiarizar-se-á com as leis básicas da Eletricidade, Acústica e outros campos vizinhos. Destarte o seu conhecimento físico geral é aprofundado. Ele é estimulado a experimentar e observar, ele aprenderá tirar conclusões e a raciocinar corretamente, ele também se

utilizará, um mais e outro menos, da matemática como ciência preliminar necessária. Fenômenos que, no serviço de tráfego, resultam dos efeitos da propagação ondular, fazem-no meditar sobre os fenômenos naturais, a respeito dos quais o mortal comum não tem idéia alguma. Lembro apenas os fenômenos complexos da propagação das ondas curtas ao longo da camada de Heaviside. Ele será estimulado ao estudo de literatura especial, para o qual é a miúdo forçado a ler as correspondentes línguas estrangeiras.

Em resumo um trabalho gigantesco, um campo infinito. E' claro que aqui, na limitação, o mestre se revela. O verdadeiro radio-amador reconhecerá dentro em breve que também, com o máximo esforço e bons dotes naturais, só pode, em última análise, obter conhecimentos parciais, e neste ponto ele deve ser suficientemente modesto em reconhecer este fato. A ocupação com as ciências naturais torna humilde o pesquisador sincero. Quanto mais ele penetra nas profundezas, tanto melhor reconhece quanto pouco ele sabe em última análise. Antes de tudo o mais, deve o radioamador evitar toda aína de disputa. Ha naturalmente sedução em se poder atapetar o quarto com cartões QSL, e em fotografar-se em pose teatral na frente destes, afim de se deixar invejar pelos seus radio-colégas. Mas afinal não está o significado real do radio-amadorismo. Este antes está, segundo meu modo de ver, na ocupação físico-tecnica e na procura de instrução.

A extraordinária limitação da faixa de ondas de amadores concedida internacionalmente, torna uma obrigação evidente deixar-se de lado toda experimentação descontrolada e descuidada. Com relação às faixas de ondas de interesse ao tráfego DX, existem há anos ricas experiências de todas as partes do mundo, de modo que, em fundamento, a ciência já tem conhecimentos precisos sobre o curso legal da propagação ondular e as possibilidades técnicas de tráfego. Qualquer campo novo que, neste sentido, possa seduzir o radio-

## *Material para radio em geral*

*Resistencias de todos os valores  
e wattagens*

*Condensadores de todas as ca-  
pacidades e para todos os fins*

*Material para transmissão  
O maior stockista*

*Miguel D. Ajuz*

*Matriz: Rua S. Pedro, 91  
Telep. 4-2873*

*Filial: Rua dos Ourives, 72  
Telep. 4-0514  
RIO DE JANEIRO*

amador para pesquisas, não mais existe. Bem diverso é porém o caso do campo das ondas ultra-curtas ou quasi-óticas, isto é, a faixa de ondas abaixo de 8 metros. Estas ondas não tem quasi alcance porquanto elas não são mais refletidas pela camada de Heaviside, e sim perdem-se no espaço. Elas apenas são capazes de, identicamente à luz, propagarem-se em linha réta no espaço e não seguem a curvatura da terra. Seu raio de ação é geralmente limitado pelo horizonte ótico, e isto tanto mais, quanto menor for o comprimento de onda. As experimentações com estas ondas não perturbam as radiocomunicações existentes. Fisicamente, o trabalho com estas ondas é extraordinariamente interessante e instrutivo. Como os elementos dos circuitos oscilantes tomam, com o aumento de frequência, dimensões cada vez menores, os aparelhos tornam-se particularmente simples e comprehensíveis. Pode-se confeccionar aparelhos de demonstração que, de modo

exemplar, mostram os fenômenos físicos, especialmente os de difícil compreensão sobre a irradiação, propagação e orientação das ondas electromagnéticas. Estes aparelhos deixam-se confeccionar com dispêndio de relativamente pequeno de capital. Algo porém é necessário: paciencia, destreza experimental e amor pelo objetivo, então o sucesso não tardará.

Nos capítulos seguintes trataré detalhadamente da construção de aparelhos para produção, recepção e medição das ondas ultras-curtas e de esclarecimentos sobre os problemas que sempre surgem a respeito.

Espero assim conseguir formar uma comunidade de apaixonados amadores de ondas ultra-curtas que se dedicarão com energia e perseverança aos novos problemas e meditações.

(Continua)

## Ondas largas...

## Ondas medias...

## Ondas curtas...

100% de pureza de som, nitidez, alcance, selectividade . . .  
Tudo quando se possa desejar de um realmente perfeito apparelho de radio, V. Exa. encontrará pedindo uma demonstração sem compromisso á

**COMPANHIA COMMERCIAL E MARITIMA**

**RUA BENEDICTINOS N°s. 1-7**  
**RIO DE JANEIRO**

# Departamento de Instrução

Organizado pelo Cap. Lauro de Medeiros

## Dos Estatutos da L.A.B.R.E.

Art. 38 — Os Departamentos terão por fim:

d) — 4.º Departamento (Departamento de Instrução): — manter cursos diretos ou por correspondência e promover todos os meios de desenvolvimento técnico dos radio-amadores, bem como manter órgãos consultivos para idênticos fins.

A fim de melhor realizar o que rezam os nossos Estatutos, fará parte de «Q T C», em todos os seus números, uma seção deste departamento.

Nesta seção iniciaremos, no próximo número de «Q T C», um curso de radio para amadores. Este curso será um curso para formar o radio-amador, ou bem melhor, para ajudar a formação do radio-amador, porque este é uma entidade para a formação da qual o que mais concorre é o seu próprio entusiasmo. O curso se destinará, principalmente, a coordenar idéias que são adquiridas através das descrições de aparelhos, antigos e tudo o mais que cai nas suas mãos e que são aprendidas sem idéia de conjunto. O restante da leitura de «QTC» será com certeza o complemento necessário a tal formação.

Neste curso admitiremos como conhecidos as idéias rudimentares de electricidade; contudo, todas as noções mais ou menos importantes a que fôr necessário apelar, serão relembradas com suficiente clareza para não constituir obstáculo ao leitor.

Ao mesmo tempo, para que a sua utilidade seja mais ampla, o caráter do curso será um pouco além de elementar, contudo não deixará de ser para o radio-amador. O que é de desejar é que sendo útil para o principiante, não seja inútil ao iniciado. Isto é o que procuraremos conseguir em benefício do radio-amadorismo da nossa terra.

Paralelamente ao curso, serão desenvolvidos em caráter de instrução, portanto sob forma de generalidades, outros assuntos que constituem interesse para o nosso radio-amador. Assé que se encontra hoje começado, um estudo sobre retificação de corrente alternativa para alimentação de transmissores e receptores que continuará no número vindouro.

Desejámos bom proveito aos nossos leitores.

Logo que a estação oficial da Labre, esteja em condições de entrar em funcionamento, serão começadas as emissões de treinamento de escuta para o radio-amador. Julgando este o mo-

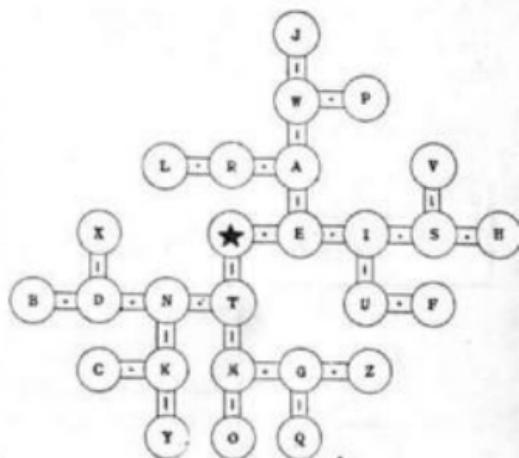


Fig. 4.

do mais prático de fazer o nosso futuro «ham» vencer o maior obstáculo encontrado de início na «arte», tratou logo o D. I. de proporcioná-lo aos interessados por meio da estação oficial e da ajuda valiosa do Dr. Hugo Kanitz, nosso 1.º secretário interino e auxiliar do D. I. Enquanto não fôr possível esta breve realização, o nosso principiante terá tempo de aprender o Código e montar o seu receptor. As emissões para treinamento de escuta serão noticiadas fartamente, com an-

tecedencia bastante para serem aproveitadas por todos.

Na aprendizagem do Código, o ideal é faze-la de ouvido, portanto ou na nossa hora de treinamento conforme anunciada acima ou com um colega amigo que a isso se preste.

Enquanto uma causa não for possível e outra demorar, o «ham» noviço vae-se distrair com o seguinte:

A idéia é emprestada de um amador americano. De certo de um amador, porque 99,99% das causas boas em rádio foram trazidas por amadores e americano porque é da pátria do radio-amadorismo. Ele chama-se Thomas B. Hedges, é de Circleville, no Ohio e no ar é W8BKE e diz que a idéia não é sua e sim de um velho amador. Que seja, mas os nossos agradecimentos ficam aqui no crédito de W8BKE.

O principiante em lugar de travar relações com os pontos e traços desordenadamente arrumados ao lado das letras do alfabeto terá apenas de copiar (com quanto mais capricho melhor) o desenho que aqui vemos, (fig. 1).

Neste desenho, que mais parece um labirinto de almanaque para crianças do que causa de rádio, cada letra se acha localizada de modo que para se ter o sinal correspondente, é bastante caminhar da estrela até ela. Os pontos e traços encontrados no caminho, na ordem e na quantidade, serão o sinal da letra escolhida. O trabalho lento do desenho facilitará a gravação, na memória, dos sinais.

N	..
O	---
P	---
Q	---
R	---
S	...
T	-
U	---
V	---
W	---
X	---
Y	---
Z	---
Á	...-
Ó	---
Ú	---
CH	----
É	....
1	.....
2	.....
3	.....
4	.....
5	.....
6	.....
7	.....
8	.....
9	.....
0	.....

Ponto	...
Ponto e vírgula	.....
Vírgula	-----
Dois pontos	-----
Interrogação	.....
Exclamação	-----
Apóstrofo	-----
Barra de fração	-----
Parentesis	-----
Aspas	.....
Socorro	.....
Atenção	.....
Chamada geral	... - - -
Convite para transmitir	- - -
Espera	.....
Compreendido	.....
Erro	.....
Recebido	...
Fim de mensagem	.....

### O Código Continental

A	-
B	---
C	---
D	..
E	.
F	---
G	..
H	....
I	..
J	---
K	..
L	---
M	--

# Retificação de corrente alternativa

## Um capítulo de instrução para o radio-amador

Por Cap. Lauro Augusto de Medeiros.

**C**OMO objéto de instrução, um assunto, por qualquer que seja, deve a princípio ser estudado de um modo geral para depois ser desenvolvido no detalhe que mais interessa. A vantagem disto existe em que o leitor é assim levado a ordenar suas idéias e conhecimentos, arrumá-los por assim dizer, e pôde, em seguida, dilatá-los no detalhe mais util sem perder a idéia de conjunto.

E' esta a razão pela qual, escolhendo a retificação de corrente alternativa aplicada a radio para assunto de um pequena serie de artigos, começaremos por um golpe de vista geral sobre qual seja o problema, quais os tipos, modos de funcionamento e empregos mais apropriados dos retificadores usuais, para continuarmos, em numeros seguintes de Q TC, com um estudo sobre filtros e uma descrição detalhada e justificada de alguns retificadores que mais de perto interessam o nosso radio-amador.

### I — O PROBLEMA

Uma razão primordial faz com que a maior parte da energia eletrica produzida no mundo o seja sob forma de corrente alternativa. Esta é a sua facilidade de elevação ou redução de tensão por meio de transformadores para permitir o transporte da energia a grandes distâncias com muito poucas perdas. Em geral, a energia é gerada sob tensão medianamente elevada, transportada sob tensão muito elevada e reduzida para a distribuição ao consumidor sob tensão baixa usual. Resulta daí que a maioria das aplicações de eletricidade, aparelhos de uso doméstico ou industrial, já são criados para aplicação e emprego desta forma de corrente. As aplica-

ções exclusivas da corrente continua são, por seu lado, de tão grande monta, que justificam por si só custosas instalações geradoras ou conversoras, como é o caso da tração eletrica, da industria eletro-química, etc.

Radio é um campo de emprego da corrente continua, mas sob forma tão variada e potências tão reduzidas que, dentro de sua técnica, se formou um ramo especializado, o da retificação da corrente alternativa para a alimentação dos transmissores, receptores e outros fins. Sempre, pelo menos até hoje, são necessários poucos watts para estes fins, mas sob grande variedade de tensões e correntes.

Não queremos dizer que não estamos em vespas de ver erguidos transmissores ultra-potentes cuja alimentação se conte por um grande numero de quilowatt, mas a verdade é que o problema de maior escala é o da retificação em pequena potencia.

A retificação consiste na transformação da corrente alternativa de qualquer forma em corrente pulsativa que, devidamente filtrada, se assemelha e pôde ser empregada como corrente continua.

A rigor esta só é produzida, para esses fins, por um gerador de natureza química: o acumulador ou a pilha.

Com tudo, para os diversos empregos exigidos em radio, já se consegue obter corrente retificada de pureza bastante para justificar a vantagem económica. Esta, argumento de maior peso em tudo quanto faz o homem, principalmente quando ele é um radio-amador, é motivo suficiente para o desenvolvimento da especialização, tal como se tem verificado.

Si é grande a diversidade de forma e emprego da corrente continua em radio,

também é grande a diversidade dos tipos de retificadores.

Poderemos adotar para o nosso estudo esta classificação:

1) VIBRANTES

2) ROTATIVOS

3) ELETROLITICOS

- a) de alumínio
- b) de tantalum

4) TERMIONICOS

5) DE GAZ RAREFEITO

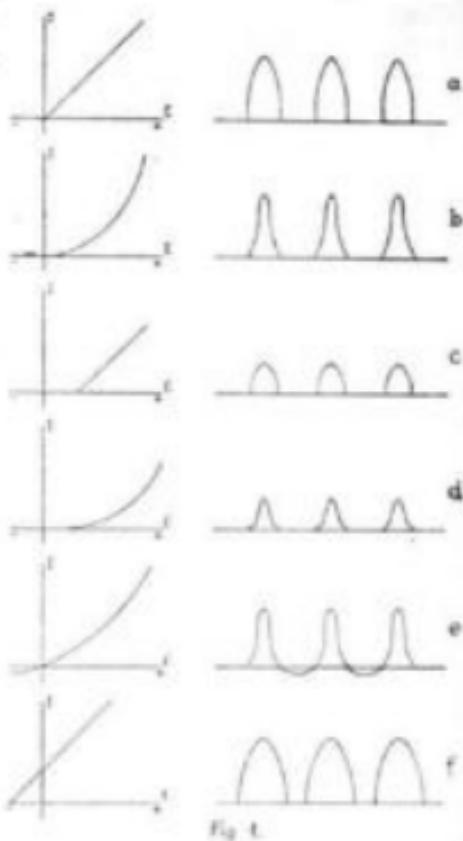
- a) Tungstênio
- b) Mercúrio
- a) Arco
- b) Cátodo aquecido.
- c) Hélio

6) SECOS

- a) Sulfeto de cobre
- b) Óxido de cobre

O modo peculiar pelo qual um retificador elementar se comporta quanto lhe é devidamente aplicada uma tensão alternativa, pode ser caracterizado por uma linha que representa a corrente retificada I versus a tensão aplicada E. Esta linha curva ou reta, que forma tenha, é a característica do retificador. Na figura 1 se acham representadas, na coluna da esquerda, diversas características de retificadores, e na da direita, a forma da corrente retificada, respondendo que a tensão alternativa aplicada E seja de forma sinusoidal.

Quando dois elementos retificadores trabalham de modo que cada um retifique uma das alternâncias, a retificação se diz "de duas alternâncias" ou de "duplo efeito"; no caso de um único elemento retificador, este só trabalha em uma das alternâncias, aquela para a qual ele não barra a passagem da corrente, e temos então a retificação "de uma alternância" ou "de simples efeito" que é o caso representado na fig. 1. Também são chamados respectivamente de "onda inteira" e de "meia onda".



Também há os qualificativos de retificação "completa" e "incompleta" segundo não haja ou haja, ainda após a retificação, corrente em sentido contrário como é o caso de (e) na fig. 1. Quando a forma da alternância retificada não é alterada da forma inicial, se diz ser a retificação "perfeita".

O grau de retificação é avaliado pela relação que há entre o valor médio da corrente retificada e o valor eficaz da corrente alternativa a retificar, isto é,

$$g = \frac{\text{Valor médio C. C.}}{\text{Valor eficaz C. A.}}$$

que também pode ser dado em porcentagem.

Teoricamente é facil verificar que na retificação de uma só alternancia o valor maximo deste grão é 0,636 ou 63,6% e que na retificação de duas alternancias é 0,905 ou 90,5%.

Como a potencia é função do quadrado da corrente, segue-se que, em um retificador de meia onda suposto perfeito, o maximo de potencia em C. C. possivel de se obter é 40,4%, e em perfeito retificador de duas alternancias este maximo é de 81,2% da potencia empregada.

**Regulagem** é a razão da diferença das tensões de saída de um retificador com carga e sem carga sobre a tensão de trabalho normal.

Exemplo: um retificador dá 350 voltos sob determinada carga e 500 V sem carga, sua regulagem será dada pela relação:

$$\frac{500 - 350}{350} = \frac{150}{350} = 0,428 \text{ ok } 42,8\%$$

Como já houve quem dissesse que "nem tudo que consta de um retificador e de um filtro dá corrente continua" como "nem tudo que reluz é ouro", vamos, amigo leitor, aprender o maximo dentro das nossas possibilidades, para podermos tirar C. C. da tomada "do 110 da Light".

## II — OS CIRCUITOS

Consideremos sómente o caso da retificação da corrente alternativa monofásica. Vejamos no que consiste a ação dos elementos retificadores e como grupá-los para obtenção da corrente em um só sentido, pulsativa portanto, que sirva, depois de filtrada, para a alimentação de transmissores e receptores ou de outros aparelhos que exijam corrente continua.

Representemos com o simbolo da fig. 2 um aparelho com as seguintes propriedades: permitir a passagem da corrente no sentido A — B francamente ou quasi francamente, e oferecer grande dificuldade à passagem da corrente em sentido contra-

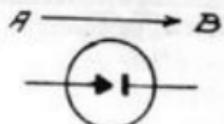


Fig. 2

rio B — A. Este aparelho constitue um elemento retificador; o seu funcionamento é inteiramente analogo ao de uma valvula como geralmente se encontra nas bombas hidráulicas. Podemos convencionar, para facilidade da exposição, a seguir, que o sentido A — B seja o "sentido aberto" e o sentido B — A seja o "sentido fechado" do elemento retificador.

Em geral, um circuito retificador completo tem na sua entrada um transformador de tensão, o chamado transformador de linha, cujo fim é elevar a tensão ao valor desejado necessário em corrente continua.

Consideremos o caso da fig. 3 (a) em que o elemento retificador está simplesmente intercalado entre o secundário do transformador e o circuito de carga representado por uma resistencia R.

Quando, em um instante dado, isto é, durante uma das alternancias, o ponto M estiver positivo relativamente a N, a corrente passa pelo retificador e fecha o circuito pela resistencia de carga. Na alternancia seguinte, N é positivo em relação a M e, portanto, está sendo aplicada ao retificador uma tensão no sentido fechado, não havendo passagem de corrente. A corrente retificada, neste caso, se compõe de uma serie de impulsos intermitentes cuja frequencia predominante é igual a frequencia da corrente alternativa a retificar, 50 ou 60 ciclos geralmente. Esta frequencia é dita predominante porque, na realidade, a forma da corrente não sendo puramente sinusoidal, devido a muitas causas, contém diversas freqüencias componentes que se reproduzem na corrente retificada. Comtudo as variações de intensidade mais acentuadas, que constituem a

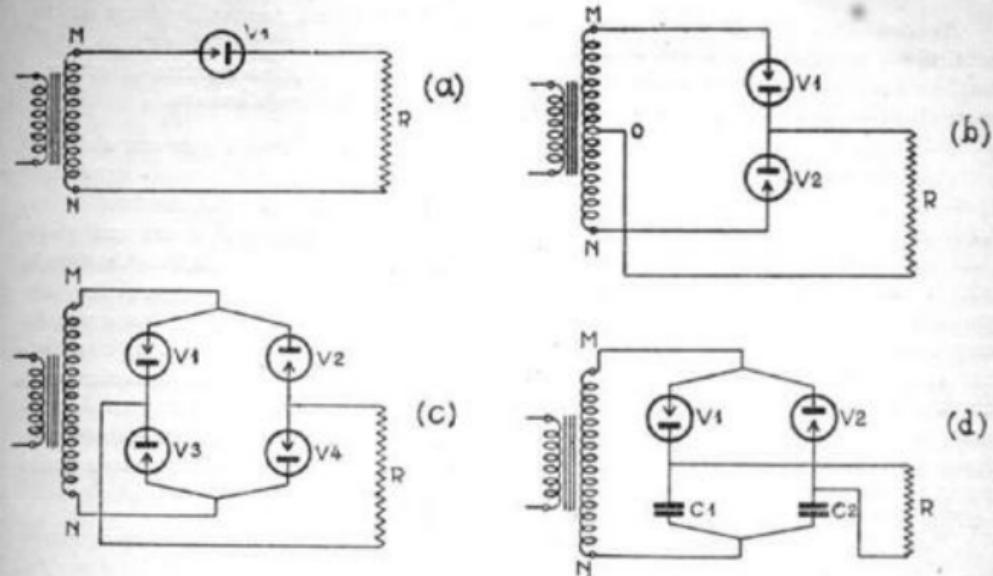


Fig. 3.

forma predominante da corrente, se dão nesta frequência (fig. 4 a).

Neste circuito e durante alternância retificada passa pelo retificador toda a corrente retificada e, durante a alternância não retificada, ele suporta toda a tensão do secundário do transformador e a tensão através da resistência de carga.

Uma outra disposição é aquela em que dois elementos retificadores estão

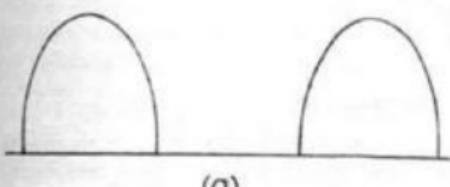
montado sem cada extremo do secundário. Este tem uma tensão dupla da que se deseja obter do filtro e ao meio do seu enrolamento há uma tomada, (fig. 2 b).

A resistência, figurando a carga, está montada entre os extremos livres dos retificadores e o meio do secundário.

Em um dado instante, o extremo M se acha positivo em relação ao extremo N e, também, em relação ao meio O que, por sua vez, é positivo em relação a N.

Devido a esta polaridade, o retificador  $v_1$  dá passagem à corrente, que não passa em  $v_2$ , fechando circuito sobre a resistência. Na alternância seguinte se dá o inverso: passa corrente por  $v_2$  devido à polaridade a favor da retificação, não passando corrente por  $v_1$ .

As alternâncias positivas e negativas são pois retificadas por um e por outro elemento retificador e a corrente, passando sobre a resistência, tem a forma de impulsos sucessivos repetindo-se em frequência dupla da frequência da corrente alternativa, (fig. 4 b).



(a)



(b)

Fig. 4

As condições de trabalho neste circuito são as seguintes: a corrente utilizada passa, em dado instante, por um único elemento retificador, mas a corrente total, durante um certo tempo, ou melhor, a quantidade de eletricidade utilizada, é o dobro da quantidade de eletricidade retificada por um elemento. Esta consideração é de importância no projeto de um conjunto retificador porque equivale a dizer que, apesar de, em um dado espaço de tempo, um elemento retificador só trabalhar metade do tempo, a todo instante a corrente máxima que se pode obter é a corrente máxima permitível por um só elemento. Outra consideração de máxima importância é que quando um elemento não retifica, ele deve suportar a tensão máxima dada por todo o secundário do transformador mais a tensão através do circuito de utilização.

Esta tensão máxima é proximamente igual a três vezes a tensão de utilização (isto é, duas vezes  $1,41 \times V$ ) e somada a mais uma vez esta tensão, o total equivale à quasi quatro vezes a mesma tensão. Este valor deve ser inferior ao máximo de tensão permitível pelo elemento retificador utilizado.

Passamos agora a outro sistema de retificação, aquele em que os elementos retificadores são ligados "em ponte" (Graetz bridge), como geralmente se diz (fig. 3 c).

Em uma alternância, o extremo M do secundário do transformador estando positivo em relação ao outro extremo N, a corrente passa através de  $v_1$ , depois sobre a resistência de carga R e enfim sobre o outro elemento retificador  $v_4$  indo fechar o circuito no extremo N. Na alternância seguinte, N sendo positivo em respeito a M, a corrente é retificada por  $v_3$ , passa sobre a resistência R e sobre o outro elemento  $v_2$ , fechando o circuito no extremo M do secundário.

Neste dispositivo, a corrente passando sobre a resistência, passa ao mesmo tem-

po por dois elementos retificadores em série, portanto o máximo de corrente retificada ainda é o mesmo máximo de corrente permitível por um elemento.

A tensão suportada por um elemento em posição de circuito fechado, quando não retifica, é igual à tensão máxima do secundário ( $1,41$  tensão lida em um voltmetro C. A.) mais a metade da tensão através da resistência de carga. A frequência predominante é dupla da frequência da corrente alternativa de entrada, e a forma da corrente é identica à anteriormente referida (fig. 4 b). Ha vantagem de emprego deste sistema quando a tensão máxima permitível por elemento não é muito elevada.

Ha ainda uma outra montagem usualmente empregada e que se conhece por duplicadora de tensão. E' de grande vantagem nos casos de não se dispor de um transformador de linha com tensão ou isolamento suficiente para o que se quer. Esta montagem exige dois elementos retificadores que, por exemplo, no caso dos retificadores termionicos se acham contidos em uma única valvula diodo duplo a 25Z5, (fig. 9 e).

Os elementos retificadores se acham montados numa das saídas do transformador ou da linha (quando não ha transformador) colocados em posições contrárias. Os outros lados dos elementos se ligam, através de dois condensadores  $C_1$  e  $C_2$ .

A retificação se dá em ambas as alternâncias. Supondo, primeiramente, M positivo em relação a N, em uma das alternâncias, a corrente passa pelo elemento  $v_1$ , carrega o condensador  $C_1$ , atravessa a resistência e carrega o condensador  $C_2$ .

Na alternância seguinte, os condensadores se descarregam, a descarga de  $C_1$ , só fazendo através da resistência no mesmo sentido da carga anterior de  $C_2$ ; e a descarga deste se fazendo através do elemento  $v_2$ , sem passar pela resistência R. A corrente sempre no mesmo sentido, que suces-

rente sempre no mesmo sentido, que sucessivamente carrega o condensador  $C_2$  e descarrega o condensador  $C_1$ . Cada elemento em trabalho está deixando passar uma corrente dupla da utilizada porque simultaneamente carrega ou descarrega dois condensadores; contudo, em um dado espaço de tempo, fornece uma quantidade de corrente igual a que foi debitada sobre a resistência.

Em sentido fechado, quando não retifica, um elemento está suportando toda a tensão máxima do secundário do transformador mais a tensão através de um condensador, e ainda, mais meia tensão sobre a resistência de aplicação.

Analizados sob o modo inteiramente

geral os diversos circuitos para a retificação de corrente alternativa monofásica, passemos a estudar o princípio de funcionamento de cada tipo de retificador acima classificado com indicação sobre os circuitos e empregos mais indicados para cada um.

### III — RETIFICADORES VIBRANTES E ROTATIVOS

Estes retificadores não serão aqui estudados, os primeiros por serem já desusados e os segundos por pertencerem a um capítulo destacado da eletrotecnica, o das máquinas e geradores eletricos os quais ficarão aqui apenas mencionados.

(Continua no próximo número)

## Estação PY 1 IF (O Serrote)



Foto da estação de Rádio do Dr. Lorena Martins (PY 1 IF) — Caixa 2973 — Rio — Usa como transmissor um circuito TP TG com duas válvulas associadas em «contracção» (Push Pull); como receptor, um regenerativo todo A. C. (made Home). Já foram trabalhados, todos os continentes e bem assim todos os Distritos Americanos e Canadenses, varias vezes.

# Departamento Técnico

Organizado pelo Dr. Carlos Lacombe

De acordo com os Estatutos da L.A.B.R.E., em seu Capítulo VII Art. 38 b, compete ao D. T.:

«Cumprir e fazer cumprir todas as disposições relativas à parte técnica do material, contidas nas leis e regulamentos nacionais e internacionais, sobre a radio-eletrociidade».

O Departamento técnico (D. T.), por conseguinte, atenderá às consultas referentes à confecção de aparelhos de radio dos Socios da L.A.B.R.E., respondendo diretamente, ou por meio da Revista, quando a Consulta fôr julgada de interesse geral.

Promoverá a publicação de instruções para a construção, montagem e ajustagem de aparelhos transmissores, receptores e de experiência (testes).

Em cooperação com o Departamento de Comunicação, procurará auxiliar os amadores a melhorar os seus transmissores mantendo-os em conformidade com as boas normas que a prática e a técnica indicam.

O Departamento Técnico terá para isso á sua disposição tantos membros quantos necessários fôrem ao fiel cumprimento de sua finalidade.

## SEÇÃO DO «CONSULTORIO TÉCNICO»

Em acôrdo com programa da Liga, haverá na Revista uma seção especial orientada pelo Departamento Técnico, e destinada a atender a todas as perguntas de ordem técnica formuladas pelos sócios da L.A.B.R.E.

Para este fim, a Liga creou um corpo de radio-amadores — os Consultores Técnicos — com o objetivo único de atender a esta seção.

Pela Diretoria da Liga, foi fixado inicialmente em 10 os membros do Consultorio Técnico da L.A.B.R.E., tendo já sido nomeados os seguintes sócios:

Cap. Lauro Augusto de Medeiros  
Cap. Armando Barcelos Perestrello  
Dr. Hans Muth  
Dr. Carlos Lacombe  
Dr. Paulo Pinto Guimarães  
Sr. Francisco C. Monteiro Salles Junior.

## «Q. T. C.» E OS RADIO-AMADORES

Todo o amador é naturalmente um colaborador de «Q. T. C.».

Não há entre os amadores, nenhum que deixe de ler sempre que pôde, artigos sobre radio-técnica. A prova é que estamos sendo lidos.

«Q.T.C.» apela portanto, para os amadores, no sentido de obter deles a mais ampla colaboração, enviando á nossa redação, não só os tópicos interessantes de que tiverem tido informação, como também as observações próprias, colhidas na experiência, ganhas no manejo diurno dos seus aparelhos e estações.

O radio-amador tem como praxe não guardar o que sabe para si só; haja em vista as comunicações trocadas pelo ar, nas quais as características de cada estação são dadas gentilmente de amador para amador.

O aparecimento de um novo circuito, de uma nova lâmpada, enfim, de qualquer cousa que interesse ao trabalho do amador, deverá ser comunicado a «Q.T.C.» para que chegue, por nosso intermédio, ao conhecimento de todos.

Desse modo, todo amador poderá ser um valioso colaborador da nossa Revista e assim trabalhar para o bem geral.

Qualquer notícia, comunicação ou mesmo sugestão enviada a «Q.T.C.» pelos seus leitores, será acolhida com especial agrado.

Portanto, desde já muito gratos, aguardamos ordens.

# Uma Estação para o Radio-Amador Iniciante

## Descrição de um receptor, frequencímetro e transmissor para o Radio-amador Iniciante

Por Dr. Carlos G. Lacombe

A estação de um radio-amador compõe-se de três partes essenciais:

- o receptor completo,
- o transmissor completo, e
- o frequencímetro.

Vamos tratar sucessivamente dessas partes descrevendo os tipos mais simples destinados ao principiante:

### I — RECEPTOR

O receptor que vamos descrever é bastante simples para que possa ser montado por um principiante. É de um tipo que tem prestado bons serviços a varias gerações de amadores, sofrendo apenas pequenas modificações. Ele não deve ser considerado como um receptor definitivo do amador, mas sim como um meio de familiarizá-lo com as ondas curtas, com as faixas de amadores, com uso do frequencímetro e para aprender o Código. Com o progresso e ambição do amador, este receptor poderá ser desmontado e suas peças utilizadas em outros aparelhos.

O tipo que vamos descrever utiliza lampadas de pequeno consumo no filamento, podendo ser alimentadas por duas pilhas secas ou um elemento de acumulador (2 voltos) ou, ainda melhor, um tipo novo de pilha seca de 2 voltos chamada "celula de ar" (aircell). A energia para a placa provém de blocos de pilhas secas de 45 voltos. Um jogo de pilhas para filamento e placa deve durar alguns meses de uso normal. Para os que desejam utilizar as vantagens do receptor inteiramente alternado, evitando baterias, descreveremos um tipo semelhante ao primeiro, com as alterações necessárias.

#### a) Montagem

Convém adquirir todas as peças necessárias antes de começar a construção afim de obter uma boa disposição das varias partes e mesmo para ter as dimensões convenientes do painel e base. Além das peças especificadas na fig. 1, será necessário obter:

- 2 — Suportes de lampadas tipo "Alpha" UX — Não servem os tipos de sub-painel.
- 1 — Suporte de lampada tipo UY (Benjamin-Eby-Pilot) — Não servem os tipos de sub-painel.
- 10 — Terminais tipo "Fahnestock" médios.
- 1 — Pêga para grade de lampada.
- 2 — Bases de lampada tipo UY (5 pinos).
- 5 — Metros de fio flexível estanhado, isolado com borracha, próprio para arrameação de receptores.
- 2 — Metros de solda "Kester".
- 1 — Painel de alumínio ou de latão de 30 cm × 16 cm. com 1  $\frac{1}{2}$  a 2 milímetros de grossura. Como alternativa, esse painel poderá ser de ebonite ou coussa semelhante.
- 2 — Cantoneiras ou tiras de latão para reforço do painel.
- 1 — Base de madeira de 29 cm. × 20 cm. com 12 a 15 milímetros de grossura e 4 pés de borracha.
- 2 — Mostradores (dials) de 3 polegadas.
- 2 — Punhos (Knobs).
- 2 — Pilhas secas de 1,5 voltos tamanho padrão (número 6), ou 1 elemento de acumulador de 2 V e 50 ou mais ampére-horas e meios de o carregar (posto de serviço de baterias de automóvel ou Tungar).
- 2 a 4 — Blocos de 45 voltos de baterias ou si preferirem um eliminador de bate-

ria fornecendo 90 a 180 voltos e 20 miliampères minimo (descrição mais deante).

1 a 3 — Pilhas secas de 4,5 voltos do tipo menor de lampada de bolso.

1 — Lampada tipo 34 Americana ou equivalente européia.

1 — Lampada tipo 30 Americana ou equivalente européia.

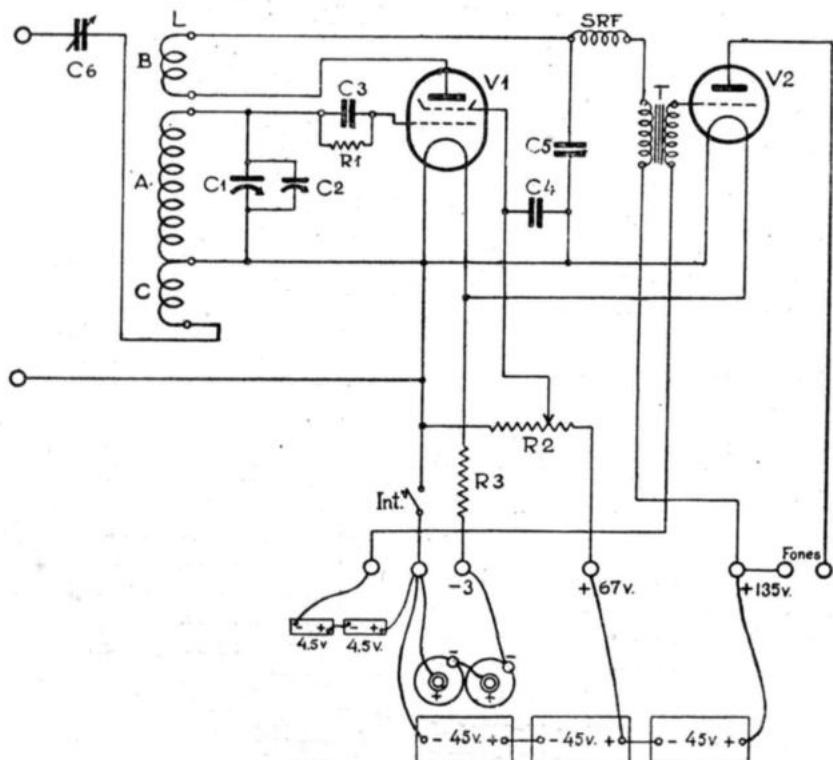


Fig. 1 — Circuito do Receptor para Baterias

$C_1$  — Condensador variável tipo "Midget" de 60 a 100  $\mu\mu F$ .

$C_2$  — Condensador variável tipo "Midget" de 2 placas.

$C_3$  — Condensador fixo de mica de 0.0001  $\mu F$  (sangamo; TCC Polymet).

$C_4$  — Condensador fixo de papel de 0,5 ou 1  $\mu F$  para 200 V.

$C_5$  — Condensador fixo de mica de 0,00025  $\mu F$ .

$C_6$  — Condensador variável igual a  $C_1$ .

$R_1$  — Resistencia fixa de carborundo ou semelhante de  $1/2$  ou 1 watt, 3 megohmes.

$R_2$  — Resistencia variável (potenciometro) de 50.000 ohmes (Electrad, Clarostat, etc.).

$R_3$  — Resistencia fixa de 8 ohmes ou reostato de 10 ohmes, (vide texto).

$SRF$  — Bobina de 100 a 150 voltos de fio 34 ou 36 DCC enrolada irregularmente sobre carretel de linha, parafinado.

$T$  — Transformador de baixa frequencia com relação de voltos 1:6 ou no minimo 1:3.

$Int$  — Interruptor de painel.

$L$  — Bobina (vide texto e fig. 5).

$V_1$  — Lampada tipo 34 (americana).

$V_2$  — Lampada tipo 30 (americana).

**NOTA** — No caso de lampadas diferentes das americanas citadas, os suportes devem ser trocados de acordo.

Sortimento de parafusos de madeira e de maquina com arruelas e porcas.

Ferramentas — Ferro de soldar, alicate, chave de parafuso e maquina de furar.

As figs. 2 e 4 mostram uma disposição conveniente das peças na base e no painel. Os terminais da parte posterior da base podem ser aparafusados diretamente na

dor pôde ser montado diretamente na base (parafinase) ou em um pequeno pedaço de ebonite preso á base com uma cantoneira.

Quem quiser evitar a despesa do condensador de antena, assim como a pequena complicação a mais, proveniente do seu uso, poderá substitui-lo por duas pequenas placas de latão fixas, montadas na propria base de madeira, uma em que se liga a antena e a outra que vai ter ao terminal A da bobina.

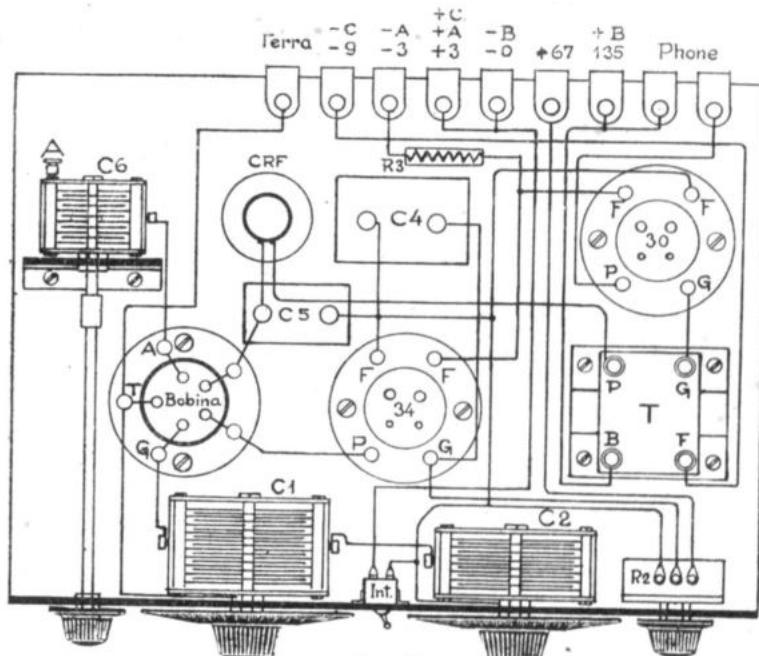


Fig. 2

madeira, sendo conveniente nesse caso impermeabilizar essa parte da base. Isso se faz, correndo o ferro de soldar na madeira com um pouco de parafina ou cêra de abelha.

Pôde-se evitar essa montagem adquirindo uma tira isolante de ebonite ou baquelite e montando nela os terminais ou muito melhor comprando uma tira com os terminais já montados.

O condensador de antena deve ter seu eixo prolongado com um bastão de madeira parafinada ou semelhante. Este condensa-

A arameação na fig. 2 está indicada pousada sobre á base, mas para quem aprecia as montagens mais elegantes, aconselhamos furar a base em pontos convenientes e passar a maior parte dos fios por baixo da base.

Todas as ligações devem ser soldadas — é melhor começar desde já a aprender a arte de soldar e soldar bem.

A bobina de radio frequencia CRF pôde ser feita como foi sugerida na fig. 1 ou pôde ser comprada nas casas de radio.

A resistencia R<sub>3</sub> não será necessaria

si for utilizado para os filamentos um acumulador de 2 V. Melhor ainda que o acumulador é o tipo de pilha de 2 voltos

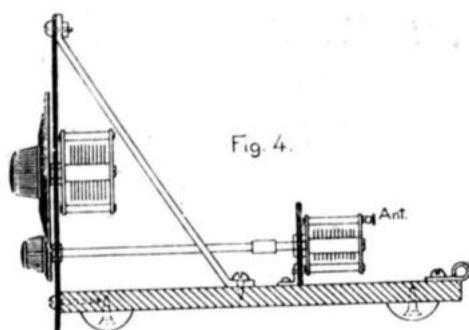


Fig. 4.

chamada "celula de ar" (air-cell) que não deve tardar nos nossos mercados.

O potencímetro de 50.000 ohmes que é o de comando da oscilação deve ter o eixo isolado do painel.

Na fig. 2 não está indicado a posição do condensador de grade e resistência de grade. Estes dois elementos ficam num fio que parte do terminal G do suporte de bobina e vai ter à grade da lampada 34 (terminal em cima do bulbo).

### b) Bobinas

A faixa de frequencia que o receptor abrange depende da bobina que se utilizar. Para o caso presente interessa receber a faixa de cerca de 6000 a 15.000 kilociclos ou sejam 50 a 20 metros de onda.

Deve-se adquirir algumas bases de lampada de cinco pinos (base UY) do tipo maior, que tem 28 mm. de altura e 1 3/8 de polegada de diâmetro (35 mm). Nessas bases enrolam-se as bobinas de acordo com os dados seguintes:

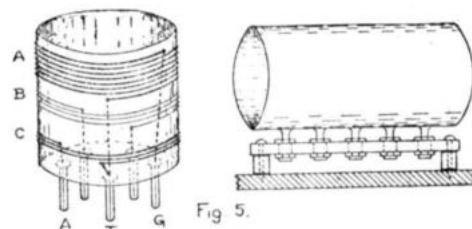
	A	B	C		A	B	C
Nº de voltas —	15	5	5		8	4 (3)	3
Fio —	22 DCC	34 DCC	34 DCC		18 DCC	34 DCC	34 DCC
Faixa —	5500—9500	Kilociclos			9000	15000	Kilociclos

Os enrolamentos são feitos de acordo com a fig. 5 que mostra a bobina de 9 a 15 megaciclos.

As espirais de cada enrolamento são unidas umas às outras, devendo ficar uns 2 ou 3 milímetros entre eles. Depois de acertados e funcionando normalmente, os enrolamentos podem ser cobertos com uma camada de um bom verniz isolante como por exemplo o Duco transparente. Isso fixará melhor o enrolamento na forma.

Os outros tipos de bobina podem ser empregados, com a condição da montagem ser erigida, afim de evitar vibrações. Em vez do suporte tipo UY e a forma de base da lampada, pode-se usar uma tira do ebonite com 5 fêmeas do tipo General Radio ou semelhante e uma forma de tubo de ebonite ou baquelite com os respectivos

machos. Esse tubo deverá ter 3 a 4 cm. de diâmetro e 8 cm. de comprimento.



As baterias devem ser ligadas nos bornes de traz do receptor de acordo com a figura 3.

A voltagem de negativação da grade da lampada auxiliar de baixa frequência deve estar de acordo com a respectiva voltagem de placa.

Para o tipo 30 indicado é a seguinte:

Volt. Placa	(+B)	90	135	180
Volt. neg. Grade	(-C)	4,5	9	13,5

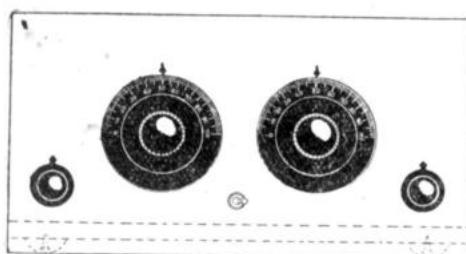


Fig. 3.

Na ligação dos fones deve-se ter o cuidado de ligar o terminal cuja capa tem linha vermelha no 2.º terminal, à contar da direita, que está ligado ao +B. Si o cordão do fone não trouxer esta indicação, uma experiência, ouvindo um sinal, indicará a melhor ligação.

### c) Funcionamento

Estando todas as ligações verificadas, lampadas e bobina nos respectivos suportes, baterias ligadas e fones no ouvido, a antena desligada, ponha-se o punho do potenciômetro á esquerda e feche-se o interruptor. Os fones devem permanecer silenciosos, mas ao torcer para a direita o potenciômetro, em certa posição deve-se ouvir um leve estalido indicando que a detetora (34) entrou em oscilação. Desse ponto do potenciômetro em diante, deve-se ouvir um leve chiado nos fones. Esse estado de oscilação também se verifica tocando de leve com o dedo no terminal de grade da detetora. Deve-se ouvir um estalido nitido no caso da lampada estar oscilando normalmente; esse estalido cessa quando se gira o potenciômetro suficientemente para a esquerda. Pequenas diferenças de montagem podem fazer com que a lampada não oscile mesmo com potenciômetro todo para a direita e mesmo com todas as ligações certas. Por isso convém ter uma ou duas voltas a mais na seção B da bobina, para serem retiradas depois. Si ainda assim não

oscilar convém trocar os dois fios, que vão aos terminais dessa seção B da bobina, no suporte da bobina. E' muito comum uma certa confusão nessas ligações.

Por outro lado, embora silencioso, com o potenciômetro todo á esquerda, pode acontecer que, quando se chegue a meio caminho, a oscilação seja muito violenta, ouvindo-se nos fones um guincho bastante forte. O corretivo mais provável é diminuir o numero de voltas das seções B. Em resumo a entrada da lampada em oscilação deve se produzir de um modo suave. Isso se obtém alterando o numero de voltas da seção B, e tambem variando entre 1 a 5 megaohmes o valor da resistencia R.

Depois de obtida a oscilação, em uma posição qualquer dos condensadores  $C_1$  e  $C_2$ , será necessário verificar si a lampada oscila sobre toda a faixa de ondas, desde  $C_1$  e  $C_2$  todo fóra (minima capacidade) até  $C_1$  e  $C_2$  todo dentro (maxima capacidade). Em geral o ponto do potenciômetro em que se obtém oscilação, varia com a posição dos condensadores, sendo mais á direita para capacidade maior.

Conseguindo-se a oscilação regular em qualquer posição dos condensadores de sintonia, liga-se a antena ao terminal do condensador de antena  $C_6$ . Variando o condensador principal de sintonia C, desde 0 até 100 e conservando o potenciômetro pouco á direita do ponto em que se inicia a oscilação, deve-se encontrar, com qualquer das bobinas, varias posições em que se ouvem sinais telegráficos. E' fácil de verificar que o receptor é mais sensível e produz sinais mais fortes quando o potenciômetro está no ponto em que a detetora entra em oscilação; á medida que se avança com ele para direita, a intensidade dos sinais diminui.

Parece-me inutil detalhar demais aqui, o manejo do receptor — meia hora passada trabalhando com ele, ensina mais de que muitas paginas escritas.

No proximo número daremos uma explicação dos varios fenomenos que nele se passam; por hora tratemos de pôr nas

mãos do principiante um instrumento com que ele se iniciará na vida de radio-amador.

Ouvidos alguns sinais deve-se procurar aumentá-los em intensidade, variando o condensador de antena C. Com as antenas habituais, digamos de 10 a 20 metros de comprimento de fio, verifica-se que, em certas posições do condensador de antena, a detetora pára de oscilar, para recomeçar quando se continua a variação do condensador. Este fenômeno será aproveitado mais adiante na constru-

enormemente a encontrar qualquer defeito ou erro de arameação.

Tratemos agora de uma alternativa de grande interesse econômico, a saber a substituição das baterias de placa (os blocos de 45 V) por um eliminador fornecendo a voltagem de placa (+ 90 a 180 V) ligado a corrente alternada da iluminação de casa (110 a 120 V e 50 ou 60 ciclos). O eliminador de bateria é parte integrante dos receptores que funcionam inteiramente com a energia tirada da corrente alternada de iluminação caseira. Um tipo desses

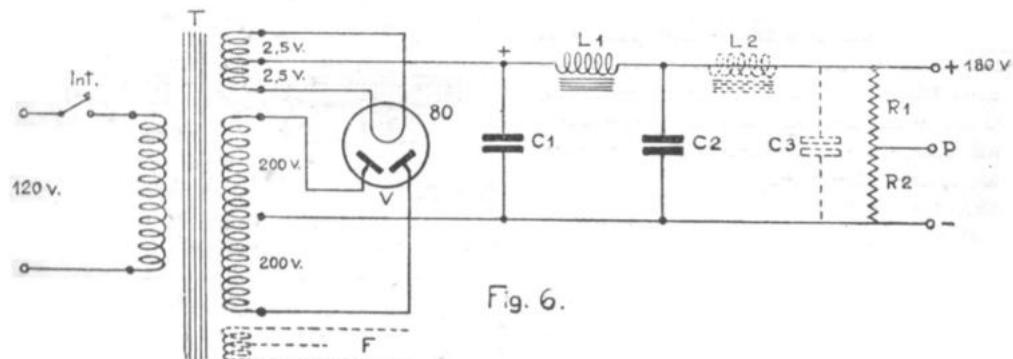


Fig. 6.

T — Transformador do eliminador.

V — Lampada retificadora tipo 80.

L — Indutividade de 30 H ou maior, para 50 mA.

C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> — Condensadores fixos de filtro, 8  $\mu$  F para 250 V.

R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> — Resistencia de carboneto de 5000 ohms para 2 Watts.

A ultima parte do filtro (L<sub>2</sub> e C<sub>3</sub>) é em geral dispensável, L<sub>2</sub> = L<sub>1</sub>, C<sub>3</sub> = C<sub>2</sub>.

F — Enrolamento dando 2,5 ou 6,3 V encontrados em quasi todos os transformadores no mercado.

Int — Interruptor.

L<sub>2</sub> e C<sub>3</sub> — Secção adicional de filtro em geral dispensável e destinado a tornar mais perfeita a filtragem.

ção e uso do seu primeiro frequencímetro.

Si a faixa de C<sub>6</sub> em que a detetora deixa de oscilar é muito grande, convém afastar a seção C da bobina, das outras, e talvez diminuir o numero de voltas dessa seção.

Lembramos que é de toda conveniência ter-se pelo menos um voltmetro de corrente contínua, afim de verificar os diversos circuitos do receptor — isso facilita

receptores, semelhante ao que descrevemos acima, será detalhado no próximo número. Por isso daremos desde já a descrição do respectivo eliminador.

A figura 6 dá o circuito com os valores das diversas peças.

O conjunto do eliminador será mais caro que 2 blocos de baterias de 45 voltos e menos que 4 blocos. Uma solução aceitável do problema da voltagem de placa para o principiante seria de utilizar no

começo dois blocos de 45 voltas, que deverão durar alguns meses e em seguida construir o seu eliminador.

Na fig. 6, o ponto P corresponde à voltagem de 67 voltas que vai ao terminal correspondente no receptor. Em muitos transformadores, no mercado, o enrolamento secundário que vai ao filamento da lampada não tem tomada no centro. Neste caso o fio marcado + vai a qualquer um dos terminais de filamento da lampada.

## II — O CODIGO

Si o principiante chegou a esse ponto e o seu receptor está funcionando normalmente, a primeira cousa a fazer é aprender o código — isso é essencial porque é contra o regulamento nacional e internacional dar o passo seguinte, que é operar uma estação transmissora, sem conhecer o código telegráfico.

O amador deve outrossim, saber reconhecer as faixas de frequencia em que lhe é permitido operar.

Para isso o mais simples é servir-se das listas de estações comerciais que damos mais adiante e que enquadram aproximadamente as faixas mais importantes de frequencias de amadores. São essas faixas as de 7000 a 7300 kc. (chamadas de 40 metros) e de 14000 a 14400 ks. (chamadas de 20 metros).

## III — O FREQÜENCIMETRO

Depois do receptor o primeiro instrumento a construir é o freqüencímetro.

O "primeiro que o amador fizér será talvez um tanto grosseiro, e possivelmente não muito bem calibrado mas terá a grande vantagem de obrigá-lo a servir-se bastante do seu receptor em uma larga faixa de frequencias e a conhecer muitas estações comerciais de telegrafia que são verdadeiros postes quilometricos na estrada das frequencias.

O freqüencímetro que vamos construir, chamado de "absorção", para uso com o receptor, consta apenas de um cir-

cuito oscilatorio, isto é, de um condensador e uma bobina, (fig. 9).

Colocando a bobina de um tal circuito bastante proximo e em relação induktiva com a do receptor — com a valvula detetora oscilando — e movendo-se rapidamente o condensador, haverá um ponto em que o circuito do freqüencímetro passa pela frequencia da detetora. Nesta ocasião a detetora deixará de oscilar ouvindo-se então um pequeno ruido nos fones tal como o de que se descreveu no funcionamento do receptor. Movendo-se então lentamente o condensador do freqüencime-

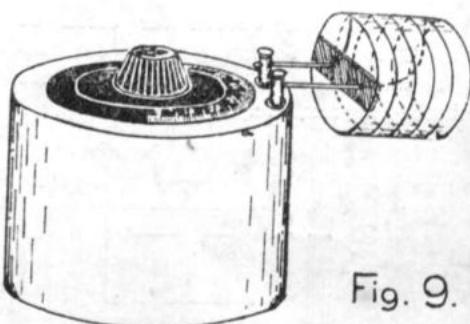


Fig. 9.

tro, verifica-se que, numa certa região apenas, a detetora pára de oscilar. Afastando-se as bobinas, isto é, diminuindo-se o acoplamento do freqüencímetro com o receptor, chega-se a uma posição em que uma variação de capacidade do condensador do freqüencímetro faz cessar a oscilação da detetora sómente em cerca de uma divisão. Si o receptor estivesse sintonizado para uma estação de frequencia conhecida diríamos então que aquela posição de condensador do freqüencímetro correspondia áquela frequencia.

Sintonizado o receptor para estações diversas e repetindo o processo, chegariam a determinar, para uma série de posições do condensador do freqüencímetro, as frequencias correspondentes.

As condições essenciais a que deve satisfazer um freqüencímetro são: material da melhor qualidade possível (de minimas perdas em alta frequencia) e a rigidez maior possível, para estabilidade de cali-

bração. É conveniente a montagem do condensador variável numa caixa metálica ou lata afim de que, ao segurá-la com a mão, não se altere as capacidades residuais. O mostrador do condensador deve estar perfeitamente fixo sobre o eixo pois qualquer jogo afi, tornaria a calibração duvidosa.

A fig. 9 dá uma sugestão para a montagem do frequencímetro.

Para um mostrador de 3 polegadas (7,5 cm), a lata contendo os condensadores poderá ter uns 10 cm de diâmetro; para o mostrador de 4 polegadas a lata terá 12 cm.

O condensador deverá ter cerca de  $100\mu\mu$  F com duplo espaçamento das placas e isolamento de primeira qualidade (isolantite, pyrex, etc.).

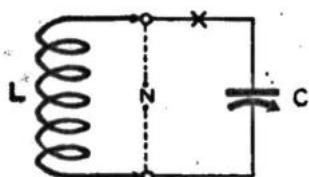


Fig. 7.

A bobina deverá ter as hastes fixas solidamente na fórmula. O número de voltas, diâmetro e espaçamento vão indicados na tabela anexa. Um jogo de bobinas permite ter o frequencímetro apto a medir qualquer frequência desde as mais altas, que nos interessam, até as mais baixas.

A "curva de calibração" do frequencímetro se faz depois de feitas para cada bobina uma série de observações como a que foi indicada mais acima. Assim por exemplo observam-se as estações:

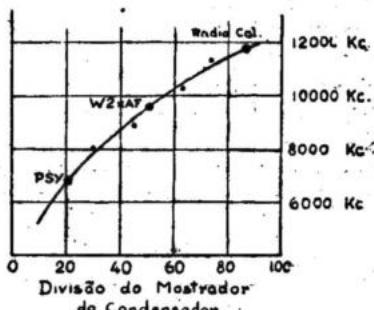
PSY em 6882 kc em 20 do condensador.  
WZXAF em 9630 kc em 50 do condensador.  
RADIO COLONIALE em 11810 kc em 86 do condensador.

Anotando-se na folha de papel quadriculado esse ponto, como indica a fig. 7,

far-se-á passar por eles uma curva à mão livre. Quanto maior for o número de pontos observados tanto melhor e mais exata será a curva. É de notar que pequenos erros de observação farão com que a curva, que se traçar e que deve ser bastante continua e sem quebras, talvez não possa tocar em todos os pontos. Ela deve seguir um caminho médio entre os pontos observados e anotados na folha.

Note-se que cada frequencímetro terá sua curva própria; a fig. 7 é um simples exemplo.

Um frequencímetro como o da fig. 7 abrange, com cada bobina, uma faixa de frequências muito extensa, e por consequência será de pouca precisão. A faixa de amadou de 7000 a 83000 kc, no caso da fig. 7, está toda dentro das divisões 22 a 24



do mostrador. Para certos casos é vantajoso abranger uma faixa grande mas em outros casos seria preferível "abrir" ou "espalhar" uma faixa sobre um maior número de divisões, permitindo assim obter leituras mais precisas. Um dos meios de conseguir esse efeito está indicado na fig. 8 e consiste em ter um condensador fixo C, em paralelo com o condensador variável C<sub>2</sub>. Quanto menor a faixa de frequências que se desejar abranger, tanto menor o condensador variável em comparação com o fixo. Convém todavia notar que, por sua natureza, esse tipo de frequencímetro não é de grande precisão, e que a indicação audível que ele fornece não é muito aguda. Quando se tenta fazê-lo abranger uma faixa muito estreita, com uma variação de ca-

pacidade muito pequena, chega-se a um ponto em que a detetora do receptor cessa de oscilar, numa região um tanto larga e, a indicação fica menos nítida.

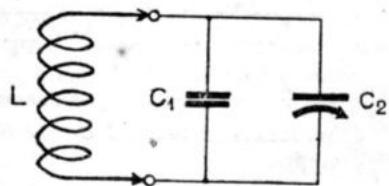


Fig. 8.

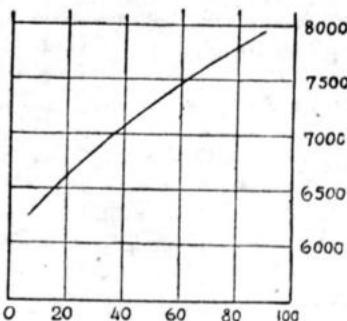
Bobinas para frequencimetro (fig. 7):

Frequencia	Volta	Fio
3.500 — 8.500 Kc	20	16 D C C
8.000 — 17.000 Kc	7	16 D C C

A forma da bobina deve ser de 2 polegadas de diâmetro (5 cm); as voltas devem ser enroladas unidas umas às outras, o condensador deve ser de  $100 \mu\mu F$ . Esses dados são aproximados — cada um fará as alterações que as exigências aconselharem.

Damos a seguir uma lista de estações comerciais com as suas freqüências, que

existem no comércio condensadores de duplo espaçamento, com uma seção fixa e outra variável, próprio para o tipo de frequencímetro da fig. 8.



servirá para calibrar o frequencímetro pelo método da cessação de oscilação da detetora, como foi dito acima. É preciso saber regularmente bem o código para reconhecer as estações. Estas estações, quando não estão em serviço, costumam fazer uma série de V V, ou A B C e em seguida assinar o prefixo respectivo.

É preciso uma certa paciência para reconhecer muitas, pois frequentemente, mesmo sem estar em serviço, ficam transmitindo em grande velocidade:

#### FREQUENCIA      PREFIXO

4180	TQA
4276	WIR
4535	WDG
4860	EAX
4875	RKF
5000	WWV
5185	WDK
5260	WQN
5420	TQD
5905	LCI
6600	DAN
6882	PS4
6935	WID
6965	WIZ
7325	DHE

#### FREQUENCIA      PREFIXO

7350	PDT
7770	FTF
8135	JUE
8830	LSD
9400	XDA
9490	WEF
9530	WZXAF
9980	LCJ
10015	TMA3
10325	PPM
10350	LSX
10630	WED
10860	PPM
10920	DHA
11695	YUQ

FREQUENCIA	PREFIXO	FREQUENCIA	PREFIXO
12160	FQO	13965	TQL
12600	DNA	14410	DIP
13000	KEJ	14480	PLK
13435	WRD	14920	WAZ
13720	KLL	15330	WZXAD
13930	WIK	15970	WKO
13960	KNW	16665	DAN

Muitas outras estações poderão ser ouvidas mas não podemos aqui transcrever as frequencias délas. Dirigindo uma consulta ao Departamento Técnico a frequencia da maior parte das estações poderá ser obtida.

Para ser usado, em combinação com o transmissor, com o fim de medir a sua frequencia, o frequencímetro deve, de preferencia, sofrer uma pequena alteração, ou antes um acréscimo, afim de dar uma bôa indicação visual. E' o que está indicado na fig. 7.

Esse indicador visual consta de uma pequena lampada tipo "de bolso" (mignonette), e pôde ser uma de incandescência de 2,5 voltos (das que se usam em lampadas de bolso) colocada na posição X ou uma de gaz neon ou argon na posição N. O receptáculo da lampada pôde ser montado na propria tampa da caixa do frequencímetro, entre os terminais de fixação da bobina.

Como qualquer mudança na arameação altera a calibração, é necessário colocar esse indicador logo de inicio, se o aparelho vai futuramente ser utilizado com o transmissor.

O frequencímetro que acabamos de descrever não é um aparelho de grande precisão mas é de grande utilidade na estação, e sua construção e emprego, altamente recomendáveis ao principiante. Mais tarde descreveremos outros tipos e métodos de calibração.

#### IV — TRANSMISSOR

São treis as partes da estação transmissora:

o transmissor;  
a fonte de energia e  
a antena.

O primeiro transmissor do amador deve ser de potencia pequena e de manejo simples. Isso não implica em alcance pequeno, pois as altas frequencias tem um hábito estranho de alcançar milhares de quilometros com potencias irrisórias em certas ocasiões em que as condições de propagação são ótimas.

A faixa de frequencias que aconselhamos ao principiante é a de 7 megaciclos ou "40 metros". Essas frequencias servem para comunicação em quasi todo o Brasil dia e noite.

São duas as maiores dificuldades que tem a vencer o principiante no seu primeiro transmissor — colocar a frequencia do transmissor dentro da faixa em que lhe é permitido operar e garantir uma estabilidade razoável na frequencia transmitida.

Essas duas dificuldades podem ser vencidas de uma vez com o tipo simples de transmissor que a seguir descrevemos, e que tem uma potencia de uns 5 wattes — suficiente para grandes empreendimentos. Não se assustem com o cristal pois é ele que permite esse resultado. O manejo é realmente simples e menos sujeito ao imprevisto de que nos osciladores aparentemente mais simples.

##### a) Montagem

Aconselhamos muito a todos que tramtem de obter um cristal e que se iniciem com esse transmissor. A fig. 11 mostra as

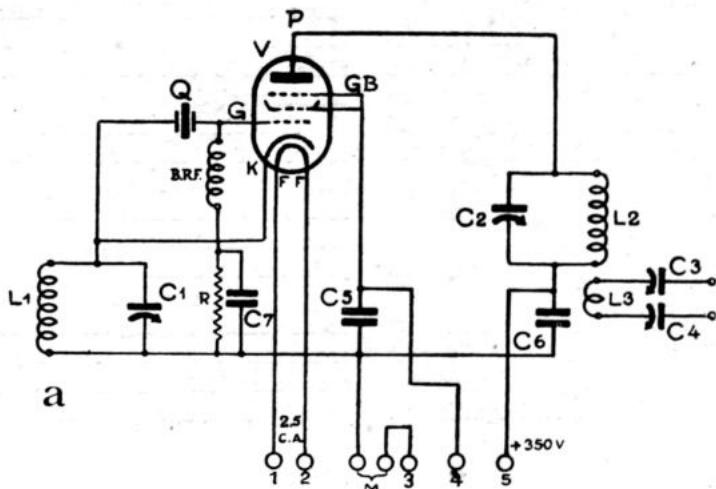


Fig. 11 A

*V* — Valvula tipo 59.

*Q* — Cristal de quartzo de frequencia 3500 a 3650 — k c

*L<sub>1</sub>*, *L<sub>2</sub>*, *L<sub>3</sub>* — Vide texto.

*C<sub>1</sub>*, *C<sub>2</sub>* — Condensadores variaveis de 50 a 100  $\mu\mu$  F

*C<sub>3</sub>*, *C<sub>4</sub>* — Condensadores variaveis de 200 a 300  $\mu\mu$  F.

*C<sub>5</sub>*, *C<sub>6</sub>*, *C<sub>7</sub>* — Condensadores fixos de mica de 0.003 a 0.01  $\mu$  F tipo de recepção (sangamo, TCC, etc.)

*R* — Resistencia de carborundo de 2 watts — 80.000 a 50.000 ohmes.

*BRF* — Bobina de barragem de alta frequencia, 200 voltas fio 34 DCC (ou 36 DCC) sobre tubo de 3 cm. de diâmetro (3 a 4).

ligações, e a sua legenda explicativa dá informações sobre as peças utilizadas.

Além das peças aí indicadas será necessário adquirir:

1 — Suporte de 7 pinos tipo medio para valvula 59.

1 — Valvula tipo 59.

(E' possivel que a valvula Philips F443 trabalhe muito bem nesse circuito, fornecendo uma potencia ainda maior que a 59).

1 — Base de madeira de dimensões adequadas.

4 — Tiras de ebonite ou isolante parecido, sendo uma de 5 cm, duas de 15 cm e uma de 10 cm de comprimento, todas de 2 cm de largura por 5 mm de grossura.

5 — Terminais de macho e femea tipo General Radio ou equivalente.

6 — Terminais comuns, ou tipo "Fahnestock" ou simplesmente parafusos de maquina de 3/16" × 3/4" com porcas e arruelas.

4 — Mostradores ou punhos para os condensadores de sintonia. Fio para as ligações — n.º 12 ou 14 e flexivel duplo n.º 18 ou 16 para o filamento. Parafusos para fixar as peças da madeira.

1 — Miliamperemetro de corrente continua com escala de 0 — 100 ou 0 — 150 mA.

1 — Lampada tipo "mignonette" de 14 V — 0,5 A com receptaculo.

1 — Valvula de gaz neon do tipo pequeno ou uma do tipo de 110 V da qual se retirou a resistencia de carca de 2000 ohmes que tem dentro da base.

A fig. 12 mostra uma bôa disposição das peças na base de madeira todas as peças são montadas á vista no lado de cima da base e as ligações feitas com fio 12 ou 14 nú ou encapado. Os terminais P, G<sub>R</sub>, K e F na parte de traz são ligados por baixo da base aos terminais dos condensadores C<sub>5</sub> e C<sub>6</sub> e do suporte da lampada, atravessando os fios de ligação a base de madeira nos furos marcados com os mesmos nomes. Estas ultimas ligações devem ser feitas com fio flexivel isolado com borracha.

A bobina L<sub>1</sub> pôde ser feita com fio n.<sup>o</sup> 20 com duas capas de algodão enroladas sobre um tubo de ebonite ou baquelite ou

curto circuito. Utilizando tubo ou fio de cobre recozido (macio) pôde-se usar uma fôrma de 6 cm. de diametro. O comprimento total deve ser de 7 cm.

A bobina L<sub>3</sub> deve ser feita como a L<sub>2</sub> com 3 a 5 voltas e deve ser montada suspensa aos condensadores C<sub>3</sub> e C<sub>4</sub>. O acoplamento dessa bobina com a L<sub>2</sub> ajusta-se forçando-a num ou outro sentido; o diametro pôde ser de 5 cm.

O suporte do cristal deve ser adequado ao cristal empregado e poderá ser feito com relativa facilidade; em geral os amadores usam cristais com as duas placas em contâto com a superficie do cristal. Em

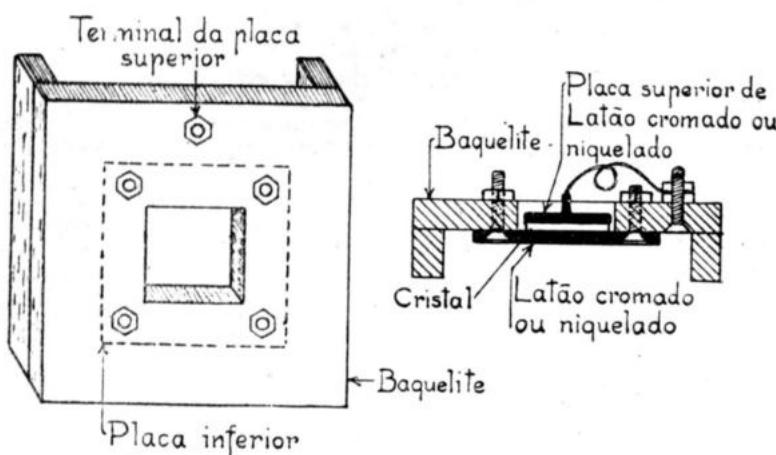


Fig. 13

papelão parafinado de 1 ½ polegadas de diametro (35 a 40 mm). Devem ser enroladas 24 a 27 voltas unidas umas contra as outras.

A bobina L<sub>2</sub> pôde ser tambem enrolada sobre tubo igual á da L<sub>1</sub>, com fio n.<sup>o</sup> 12 DCC com 20 voltas unidas ou ainda melhor com tubo fino de cobre nú de 3 a 4 mm de grossura, enrolado num diametro de 6 cm. Serão necessarios cerca de 12 a 15 voltas. Essa bobina se faz enrolando o tubo fino sobre uma fôrma de 5 cm de diametro apertando bem as espiras; depois retira-se da fôrma e afastam-se as voltas umas das outras para que não fiquem voltas em

uma chapa de baquelite (ou ebonite) de 5 mm recorta-se um orificio rectangular ou circular conforme o feitio do cristal deixando uma borda de 10 a 15 mm.

A fig. 13 dá uma ideia do tipo de construção. E' essencial que as duas superficies metalicas, em contâto com o cristal, sejam planas o quanto possivel.

A placa de cima não deve ser pesada demais, e a sua ligação ao terminal deve ser feita com fio bastante flexivel, por exemplo, um feixe de 10 fios n.<sup>o</sup> 40 esmaldados ou núis. Convém experimentar com varias chapinhas até acertar com a de melhor peso. Para começar, uma moeda de \$500

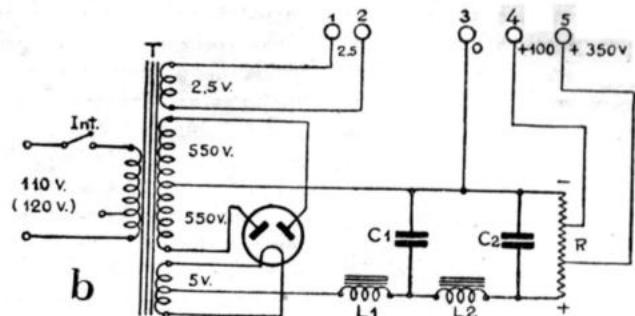


Fig. 11 B

*V — Valvula retificadora tipo 83.*

*T — Transformador de força, primário 110 — 120 V com:*

*1 Sec. de 5 V — 3 A bem isolado, com tomada central,*

*1 Sec. de 550 — 0 — 550 V para 0,3 A.*

*1 Sec. de 2,5 — 2 A.*

*L<sub>1</sub> — Bobina de filtro, cerca de 10 H para 250 mA.*

*L<sub>2</sub> — Bobina de filtro, cerca de 30 H para 250 mA.*

*C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> — Condensadores fixos de 4  $\mu$  F para 600 V.*

*R — Resistencia de fio com cursores, 25000 ohmes para 50 ou 75 watts.*

*Int — Interruptor.*

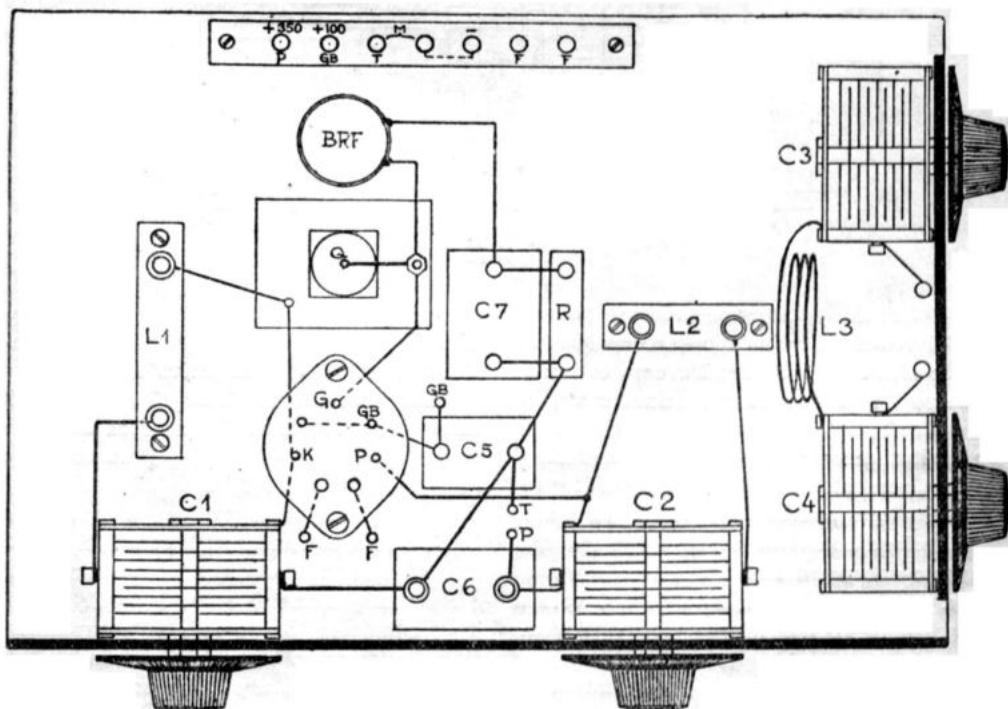


Figura 12

alizada numa face, pôde servir. A chapa de baquelite ou semelhante deve ficar afastada da base por uns pequenos pés isolantes afim de isolar a chapa metálica inferior, que não está em potencial de terra.

### b) Alimentação

A fonte de energia, cujo esquema vai indicado na figura 11 b com detalhes da respectiva legenda, pouco difere da que foi indicada como eliminadora da bateria para o receptor. E' porém aqui a ocasião de considerar um possível futuro aumento no transmissor. Si é intensão do amador permanecer com o transmissor, tal qual está

Um voltmetro de alta resistencia, com a escala até 750 voltos é, si não uma necessidade, uma conveniência que não deve ser desprezada.

\* \* \*

Antes de completar as ligações do conjunto de força ao transmissor, ligue-se a corrente alternada no C. F. (conjunto de força) para verificar o seu funcionamento.

Tendo um voltmetro basta verificar a voltagem entre os terminais 3 e 4 (100 voltos) e 3 e 5 (350 voltos) ajustando-as se for necessário. Não tendo voltmetro, verifica-se o funcionamento colocando o mi-

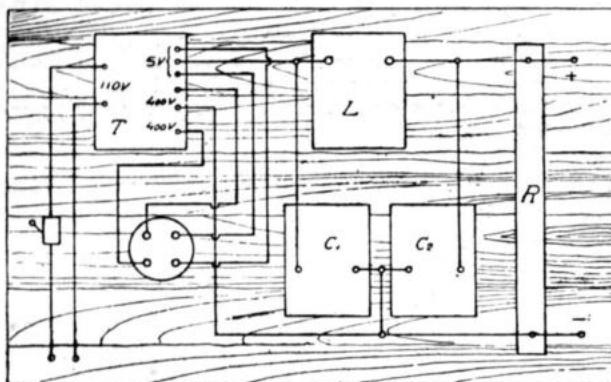


Fig. 16

descrito, então o transformador T poderá ter 375 voltos de cada lado da tomada central de alta tensão e permitir uma corrente de cerca de 80 mA (um eliminador usado em aparelho de radio-difusão poderá servir em muitos casos); si porém tiver em mente um aumento de potencial utilizando lampadas que aturem 500 voltos na placa será melhor construir desde o começo um conjunto que possa fornecer 500 voltos com 200 a 250 mA. No conjunto de 350 voltos é preferível condensadores de papel impregnado.

O conjunto de força pôde ser montado numa base de madeira com a disposição de peças sugerida na fig. 16.

liampermetro de 100 ou 150 mA intercalado no ponto X (entre o terminal da resistência e o fio do negativo).

Ele deve então indicar 15 a 20 mA. O cursor dos 100 voltos fica a cerca de  $\frac{1}{4}$  da distância entre (—) e (+) no conjunto de 500 voltos e a  $\frac{1}{3}$  no de 350 voltos.

Completam-se agora as ligações do C. F. com o transmissor, 1 com 1, 2 com 2 etc. O manipulador entre os terminais M e o miliampermetro entre 5 do C. F. e 5 do transmissor. Fecha-se o interruptor do C. F. e deixa-se aquecer o filamento da osciladora durante uns 30 segundos a 1 minuto.

Coloca-se o condensador C<sub>1</sub>, a 5% da

capacidade,  $C_2$  em 0 e  $C_3$  e  $C_4$  em 0 e calca-se no manipulador. Si a lampada estiver oscilando, a corrente será de cerca de 30 a 40 mA; do contrario será de 50 a 60 mA, supondo-se que a corrente seja alta. Girando o condensador  $C_1$ , em certa posição a corrente deve ter uma queda brusca baixando a 30 ou 40 mA. Tocando nessa ocasião a base da lampada neon, na ligação do catodo ao condensador  $C_1$ , ela deve brilhar, indicando presença de voltagem de radiofrequencia e portanto oscilação da lampada. O frequencímetro com a bobina de 3500 kc acoplado de perto a bobina  $L_1$ , tambem deverá dar uma indicação. Si o

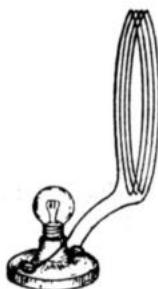


Fig. 10

acoplamento nessa ocasião fôr demasiado, cessará a oscilação indicado por um brusco aumento na corrente do mA. Si fôr um acoplamento adequado a lampada do frequencímetro poderá chegar a incandescer um pouco.

Como o cristal é de 3500 a 3650 kc de frequencia fundamental, será essa a frequencia de oscilação da lampada, o que tambem poderá ser controlado ouvindo-se no receptor com a bobina de 7000 kc, pois o segundo harmonico deve produzir nessa faixa um sinal forte.

Girando agora o condensador  $C_2$ , em certo ponto a corrente baixará bruscamente para 10 ou 15 mA. Nessa ocasião a lampada do frequencímetro brilhará fortemente assim que ele fôr acoplado a  $L_2$  (usando a bobina de 700 kc do frequencímetro). Melhor ainda do que o frequenci-

metro será a lampada neon ou a lampada de 14 voltos montada no seu receptáculo e com uma bobina de 4 ou 5 voltas de 5 cm de diâmetro de fio D. C. C., acoplado a  $L_2$ . Essa lampada de prova (fig. 10) é de grande utilidade na ajustagem do transmissor. Quando o acoplamento da lampada de prova é suficiente para que ela tenha o seu brilho normal a queda da corrente de placa com a sintonia de  $C_2$ , torna-se menor e chega a ficar muito pequena relativamente a intensidade luminosa. E' que ai está sendo utilizado quasi toda a energia disponivel no circuito de placa da lampada enquanto que sem a lampada de prova acoplada, a energia retirada era insignificante.

Pôde-se retocar a sintonia de  $C_1$  para obter o maximo de brilho na lampada de prova.

A posição mais estavel da oscilação obtem-se por meio do condensador  $C_1$ , com capacidade reduzida (cerca de 30 a 40  $\mu\mu$  F dependendo da bobina  $L_1$ ). Convém agora experimentar a manipulação para verificar a estabilidade. Ouvindo-se no receptor, encontram-se muito apitos de sinal do oscilador proveniente de combinações de harmonicos do oscilador com outros da detetora oscilando. Sintonizando-se um desses sinais, manipula-se o transmissor e variando  $C_1$  chega-se a uma posição em que a manipulação é mais perfeita com um minimo de variação do sinal (minimo de "piado"). Será essa a sintonia que convém.

Temos agora um transmissor — temos da antena.

## Livraria Moura

Cap. Tte. JOSÉ LUIZ BELART

"RADIO" 1.º Volume (para amadores principiantes)

Muito ilustrado e cartonado . . . 9\$000

"RADIO" 2.º Volume (Parte pratica para amadores e profissionais)

Nova Edição BREVEMENTE

PEDIDOS AOS EDITORES

FLORES & MANO

RUA DO OUVIDOR 145 - RIO DE JANEIRO

### c) Antena

Entre dois suportes, com altura razoável, estica-se a antena construída de acordo com a fig. 15. Os espaçadores podem ser de tiras de vidro de 2 cm de largura, amarrados aos fios da linha de transmissão com fita isolante ou melhor esparadrupo e colocado de 2 em 2 metros conservando-se essa linha bem tesa.

Liga-se a linha aos terminais correspondentes do transmissor. Calcado o manipulador e sintonizado bem para o mínimo de corrente de placa (10 a 15 mA), giram-se os condensadores  $C_2$  e  $C_4$  simultaneamente até que a corrente passe por um máximo. Retoca-se a sintonia de  $C_2$ . Haverá nova queda de corrente. Reajustam-se  $C_2$  e  $C_4$  para um novo máximo de corrente e teremos energia na antena. Tocando com a lampada neon um dos terminais da linha

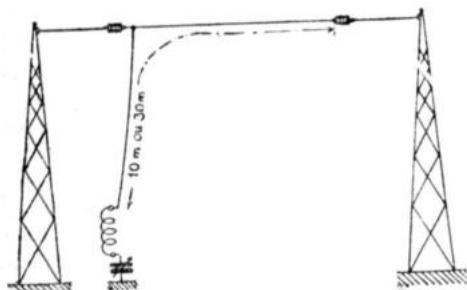
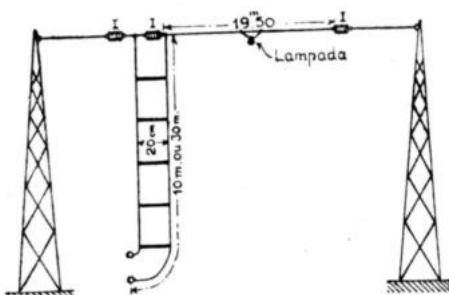


Fig. 14

de transmissão, ela indicará voltagem de radio-frequência.

A corrente de placa será de 30 a 40 mA, e o transmissor estará funcionando normalmente na frequência dupla da do cristal, isto é, na faixa 7000 e 7300 kc. Inserindo a lampada de prova no ponto marcado X junto ao terminal da linha de transmissão ela incandescerá, mas ela não deve ser mantida ali pois consome energia inutilmente. Uma melhor indicação permanente será uma lampada de bolso em paralelo sobre uns 30 cm no meio da antena.

O máximo de brilho ali indicará a melhor sintonia. (Dois fios de 15 a 20 cm soldados



Fio 12 ou 14 esmaltado.  
3 isoladores de 15 cms.  
Espaçadores em quantidade suficiente

Fig. 15

na lampada e tudo protegido com fita isolante).

Deve-se agora novamente verificar a estabilidade da oscilação em manipulação e estamos prontos para o primeiro "QSO".

Aparelhos de precisão Weston, condensadores Cardwell, Valvulas Radio-tron, Pilhas e Baterias Secas "Gaillard"  
Material de Radio-Transmissão em Geral

**Willmann Xavier & C. Ltd.**

**Importadores**

**Rua Uruguaiyana, 41**

**RIO DE JANEIRO**

**Tels.** ARMAZEM 2-0899  
ESCRITORIO 2-3497

# Departamento de Comunicações

Organizado pelo Dr. Paulo Pinto Guimarães

De acordo com os Estatutos da Labre em seu Capítulo VII Art. 38 a, compete ao D.C.:

«Cumprir e fazer cumprir todas as disposições relativas ao tráfego contidas nas leis e regulamentos nacionais e internacionais com respeito á radioeletricidade; incrementar as comunicações entre os radio-amadores; dar conhecimento por meio de radio-emissão de instruções e informações de interesse dos radio-amadores; manter um serviço de escuta e fiscalização das diversas estações de amadores».

O Departamento de Comunicações (D. C.) por conseguinte, trata de todos os assuntos concernentes á prática na operação das estações da Liga e de seus associados. A ele compete estimular a atividade dos radio-amadores: indicando o Departamento Técnico para construção de aparelhos transmissores e receptores; fazendo demonstrações práticas com as estações dos amadores e com a estação oficial da Liga; organizando concursos e «testes»; tomando a si o encargo da distribuição dos cartões de confirmação (QSL-cards) endereçados aos Amadores por via L.A.B.R.E.

Outrosim, compete ao D. C.: estabelecer normas para a rápida e prática maneira de comunicação; velar pela boa conduta, fiscalizando as operações das estações dos amadores por meio adequado, organização de escutas; obrigar os radio-amadores a respeitarem os regulamentos internacionais e os da R. C. T., sempre entretanto auxiliando-os em todos os sentidos; crear um corpo de haveis operadores, que deverá contribuir não sómente para o progresso da ciencia e arte da radio-comunicação, como tambem para a Defesa Nacional.

O estabelecimento de normas para a rápida e prática comunicação consiste em:

Divulgar o Código internacional dos Amadores, padronizando as abreviações brasileiras e propondo novas quando nisto houver conveniencia;

Estabelecer fórmulas de impressos para os registros das comunicações e outras operações;

Emitir por intermedio da estação Oficial da Liga, em colaboração com o Departamento Técnico, padrões de frequencia nas faixas reservadas aos Amadores, assim como informando sobre reportagens e «testes».

A retransmissão de mensagens será efetuada por intermedio deste Departamento, que para este fim manterá uma rede em atividade composta de estações de Amadores, distribuídas por todo o território Brasileiro. Por intermedio desta rede o D. C. poderá retransmitir mensagens dos Amadores á seus parentes e amigos sem qualquer recompensa. Aqui seja lembrado, que todo o Amador tem a obrigação de se defender de tudo que venha desvirtuar o seu «posto» de radio-amador! Não ha perdão para o Amador, que diréta ou indiretamente aceita recompensa, negociando a transmissão de mensagens. Isto seria a violação dos termos de sua licença e um meio anti-estético e criminoso de querer tirar proveito de uma organização que tem um fim estritamente não comercial. Não é demais prevenir os Amadores que não devem se deixar «engabelar» por sujeitos, que, «botando o mél na boca» com oferecimentos, acabam fazendo propostas imorais. Ha inumeras atividades para um radio-amador e compete á «Labre» por intermedio do D. C., encorajar, organizar e facilitar a colaboração dos bons radio-amadores recomendando-os e ativando-os a engrandecimentos de alta responsabilidade, como expedições, etc.

São imensos os serviços que os radio-amadores têm prestado á humanidade e com justíssima razão devem se ufanar de sua classe.

Todas as atividades dos radio'amadores socios da Labre, serão registradas pelo D. C. e publicadas nesta seção de QTC.

O D. C. recebe com apreço qualquer sugestão dos amadores, que tenham o fim colaborador no desempenho de sua taréfa.

# O primeiro «Q S O»

Artigo destinado especialmente para o radio-amador que vai fazer o seu primeiro «Q S O»

Por Dr. Paulo Pinto Guimarães

O sucesso de um «QSO» (entrar em comunicação) não depende exclusivamente do «colosso» de estação que o radio-amador acabou de montar com amor e dedicação; muitas vezes a estação de pequena potencia inspira mais respeito e conquista mais simpatias no ar pela maneira correta de proceder do que o «colosso» que, estremecendo o éter, desobedece às normas da boa conduta. E' que ha bons e máus operadores. Na prática, o radio-amador distinguirá estas duas classes de operadores e constatará que mais vale, numa estação, uma boa manipulação do que muitos kilowatts de potencia. O operador que emite com método, manipulando com firmeza e em cadencia não exagerada, leva grande vantagem sobre o outro, que não respeita as normas e convenções. E' um prazer trabalhar com um bom operador, enquanto que se torna «cacete» o colega que manda trinta ou mais cq's (chamada geral) e assina apenas duas vezes seu prefixo. As faltas do mau operador, não sómente prejudicam o seu sucesso e prazer, fazendo-se julgar desfavoravelmente na opinião dos outros, como também podem causar interferencias, prejudicando ou atrazando os «QSO's» de seus companheiros. Aqui é bom lembrar que, para os milhares de radio-amadores de toda a parte do mundo, só foram reservadas umas negras no éter, dentro das quais todos têm o mesmo direito. A cadencia de transmissão não deve ser exagerada para mais ou para menos de dez palavras por minuto. Só é lícito correr com outro corredor pois, de outra forma, a velocidade traz atraço. As chamadas prolongadas impacientam seus ouvintes e podem fazê-los desistir em tróca de outro.

O bom operador não inicia o seu trabalho, com a mão no manipulador irradiando, sem primeiramente ligar seu receptor e observar as condições de recepção na faixa em que ele vai operar. Assim, depois de percorrer por várias vezes à faixa com o punho de sintonia de seu receptor, ele começa com a parte de irradiação: chama alguém, ou dá «cq».

A escolha da hora, um bom receptor, a nota e estabilidade dos sinais, assim como outros fatores de ordem técnica, têm grande influência no «recorde» dos «QSO's». Estes pontos, porém, serão discutidos em outra parte desta revista.

O tráfego radio-amador é regulado por leis e convenções internacionais. Especialmente o radio-amador principiante deve observá-las estritamente, porquanto a observância só traz vantagens. A medida que o radio-amador prosegue, depois de algum tempo de prática, ele descobrirá por si mesmo, o quanto pode se desviar das convenções para tentar melhoramentos e modificações em sua estação, fazendo suas experiências. Entretanto, sempre deve-se lembrar que, um simples tóque no manipulador, emite um sinal que atravessa centenas de ouvidos e que nem todos estão abertos para receber-lo com agrado. Mas antes de tudo, antes de conhecer o Código, antes de tratar da estação, pratique-se bem a recepção e transmissão dos sinais «Morse». Os sinais de uma estação representam seu cartão de visita. É vergonhoso ouvir-se «pichotadas» de seu conterrâneo e, com acanhamento, imaginar-se até que ponto seus sinais não serão comentados e criticados. Quem quiser ser radio-amador deve aprender e praticar a transmissão fóra do ar, não perturbando seus colegas, não se fazendo ridicularizar e não tomando o tempo de seus amigos que, às vezes por delicadeza, aturam-no durante horas, para decifrar o QRA, que por círculo de pouca sorte, tem uma rua ou lugar de nome complicadíssimo. Mas nem todos tem paciencia e o gesto de alivio é virar o punho deixando o colega gagueijando seus sinais pelo ar. Este gesto por sua vez é condenável; mas vale não atender do que abandonar o amigo.

O «QSO» tem, como objectivo, a tróca de pensamentos entre dois radio-amadores. Quando a distância entre eles fôr curta, e consequentemente houver uma recepção perfeitamente clara e estável, a conversa pode se desenrolar em linguagem corrente, sem

o risco de se perder tempo. Separam, entretanto, milhares de quilómetros, os dois companheiros em «QSO», então o fator tempo entra em evidencia e torna-se necessário condensar o pensamento em poucas palavras. Daí surgiram as abreviações, os códigos, as convenções internacionais conhecidas pelo nome de Código «Q» e demais abreviações, todas adotadas também pelos radio-amadores. O Código «Q» facilita enormemente o desenrolar de um «QSO» e encontra-se no apêndice de qualquer tratado de radiotelegrafia. Si o radio-amador não quiser aprender todo o Código de cór, no mínimo deve tê-lo á mão durante um «QSO».

\* \*

Para melhor compreensão, seja dado um exemplo que mostre como se deve agir durante um «QSO». Tomemos o caso do primeiro «QSO»:

A estação está OK (toda em ordem), nada lhe faltando: — receptor calibrado e sintonizado na faixa dos amadores, ao lado o monitor que controla os sináis emitidos e o transmissor testado. Em cima da mesa da estação: o código «Q», uma lista das abreviações usadas pelos radio-amadores, o Livro de Registro (Log-Book) dos «QSO's» e o Guia de Chamada (Call-Book) dos radio-amadores, tudo á mão, não se esquecendo do lapis e papel.

O prefixo de nossa estação seja PY1DY e vamos operar na faixa de 21 metros ou sejam 14 Mc.

São 1600 horas. O receptor ligado, ouve-se alguns amadores da América do Sul, Brasileiros e muitos Argentinos, mas todos estão em conversa (em «QSO») e não se ouve «cq» (chamada geral). Resolvemos portanto fazer uma chamada geral. Para isto ligamos o nosso emissor e, olhando para o miliampêmetro térmico, constatámos de que estamos irradiando; feito isto, manipulámos da seguinte forma: cq cq cq cq cq de de PY1DY PY1DY . . . . .

Isto fazemos durante uns 3 minutos, terminando com o sinal de fim de trabalho e o de convite

. . . . - - (+) - - (+) - - - (k) - - (k)

O grupo de cinco cq's, assinando duas vezes o prefixo, é usado quasi

em geral. Devemos adotar esta norma no Brasil, embora a A.R.R.L. «American Radio Relay League» recomende nos E.U. que se faça só tres cq's assinando duas vezes o prefixo. Mais de cinco vezes cq impacienta o colega que espera com ansiedade. A assinatura não deve ser repetida muitas vezes, porque assim poderia trazer malentendido, si o colega sintonizar seu receptor justamente no momento em que houve uma série de PY1DY's. Neste caso, poder-se-ia pensar que PY1DY estivesse sendo chamado e como nem todos os amadores são indiscretos, ele continuaría a correr o punho do seu receptor, passando sobre esta suposta chamada.

Todos os sinais são repetidos. O radio-amador opera sempre «QSZ» (transmitir cada palavra ou grupo 2 vezes), salvo quando fôr pedido «QSQ» (transmitir cada palavra ou grupo, uma só vez). O sinal - - (k) convida qualquer estação, que esteja por ventura ouvindo os nossos cq's.

Depois de emitir este sinal de convite, sem perda de tempo, ligámos de novo o nosso receptor e percorremos de vagar a faixa dos amadores.

Sob forte emoção, ouvimos um sinal intenso e agudo nos chamando e assinando LU3DE. Assim durante uns dois minutos ouvimos: PY1DY PY1DY PY1DY PY1DY PY1DY PY1DY de de LU3DE LU3DE . . . . . e esperamos até que LU3DE dê os sinais de fim de mensagem ou de trabalho e o de convite:

. . . . - - (+) - - (+) - - - (k) - - (k)

Após o sinal de convite de LU3DE, ligámos o transmissor e chamamos:

LU3DE LU3DE LU3DE de de PY1DY PY1DY. — e depois de um traço de separação (- . . . - - . . . -), iniciámos a conversa. A comunicação está estabelecida.

A conversação entre dois radio-amadores que se encontram pela primeira vez, sem outro objectivo do que o de fazer um «QSO», gira em torno de três assuntos. O primeiro é uma troca de amabilidades; o segundo é sobre a reportagem dos sinais ouvidos e o terceiro é sobre a troca de cartões (cards) «QSL». Às vezes fala-se sobre o tempo (WX).

Por exemplo:

Bt caro clg e amg mto pqr em  
QSO -.....

ur fb dc sigs t 8 qsa 5 r 8-.....

pse qsll via labre ou diréto-.....

miwqra ok guia-.....

**LU3DE LU3DE de de PY1DY PY1DY**  
(-.-) (-..)

Em seguida ao sinal de convite,  
desligámos o nosso transmissor e li-  
gamos o receptor

Ouvimos:

**PY1DY PY1DY de de LU3DE LU3DE**

-.....

r tudo ok -.....

Bôa tarde caro colega e amigo te-  
nho muito prazer em comunicar-me  
consigo (traço de separação).

Seus ótimos sinais corrente contínua  
têm a tonalidade 8, audibilidade 5,  
intensidade 8 (traço de separação).

Favor confirmar nossa comunicação,  
pela qual agradeço, via LABRE (Li-  
ga de Amadores Brasileiros de Ra-  
dio Emissão) ou diretamente (traço  
de separação).

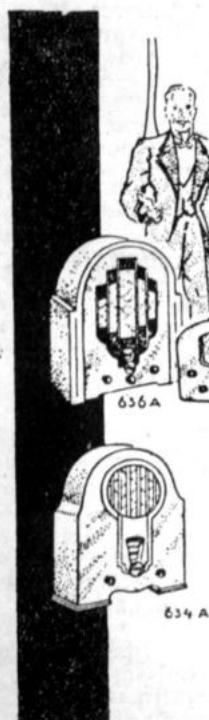
Meu endereço está registrado no guia  
(traço de separação).

Chamada: LU3DE LU3DE de de  
PY1DY PY1DY (fim de mensagem)  
e (sinal de convite).

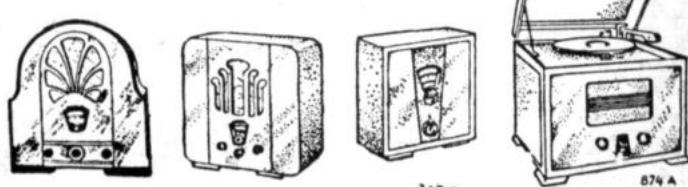
Chamada. (traço de separação).

Recebí tudo perfeitamente (traço de  
separação).

*(Continúa)*



# PHILIPS



apresenta para esta estação

## Novos aparelhos de Radio a Preços muito reduzidos

Agentes em todos os Estados do Brasil.

# Abreviações usadas entre os Radio-amadores Brasileiros

abr, s . . . . .	abraço, abraços	nd . . . . .	nada
agr (ag) . . . . .	agóra	nte . . . . .	noite
aki . . . . .	aqui	obg . . . . .	obrigado
amg, s . . . . .	amigo, amigos	pr . . . . .	para
bd . . . . .	bom dia	pt . . . . .	ponto
bn . . . . .	bôa noite	pzr . . . . .	prazer
bt . . . . .	bôa tarde	pzdo . . . . .	prezado
c . . . . .	com	q . . . . .	que
clg, s . . . . .	colégia, colegas	qdo . . . . .	quando
cro, s . . . . .	caro, caros	ql . . . . .	qual
crt . . . . .	círcuito	rba . . . . .	receba
dg . . . . .	diga	rbi . . . . .	recebi
dst . . . . .	distrito	sde, s . . . . .	saudade, saudades
frt . . . . .	forte	sin, s . . . . .	sinal, sinais
fvr . . . . .	favor	td . . . . .	tudo
grs . . . . .	gracias	v (vc) . . . . .	você
hj . . . . .	hoje	vg . . . . .	virgula
ht . . . . .	hontem	t mão . . . . .	transmissão
mm . . . . .	mais ou menos	tm . . . . .	transmissor
mto . . . . .	muito		

## ABREVIACOES USADAS INTERNACIONALMENTE PELOS RADIO-AMADORES

ac . . . . .	corrente alternada	inpt . . . . .	entrada (input)
Adr. . . . .	endereço	ltr . . . . .	mais tarde
agn . . . . .	outra vez	nil . . . . .	nada
amp . . . . .	ampére	nw . . . . .	agora
ani . . . . .	qualquer, algum	ob . . . . .	caro rapaz
ant . . . . .	antena	om . . . . .	caro senhor
bcl . . . . .	ouvinte de radio-difusão	op . . . . .	operador
bd . . . . .	mal	osc . . . . .	oscilador
bk . . . . .	interromper	pse . . . . .	por favor
bug . . . . .	vibroxplex	pt . . . . .	ponto
ckt . . . . .	círcuito	r . . . . .	respondendo
crd . . . . .	cartão	rac . . . . .	rac
cul . . . . .	chamarei mais tarde	rcd . . . . .	recebendo
dc . . . . .	corrente diréta	recv . . . . .	receptor
dx . . . . .	distancia	rdo . . . . .	radio
es . . . . .	e	rpt . . . . .	repito
evy . . . . .	todo	sa . . . . .	diga
fb . . . . .	excelente	sig, s . . . . .	sinal, aes
fil . . . . .	filamento	sri . . . . .	lastimo
fr . . . . .	para	tns - tnx . . . . .	obrigado
ga . . . . .	avante	tmw . . . . .	amanhã
gb . . . . .	até á vista	u . . . . .	você
ge . . . . .	bôa tarde	ur . . . . .	vosso
gm . . . . .	bom dia	vy . . . . .	muito
gn . . . . .	bôa noite	wr . . . . .	trabalho
gud . . . . .	bom	wrd . . . . .	trabalhado
ham . . . . .	amador	wl . . . . .	quéro
hi . . . . .	rindo	wx . . . . .	tempo (met)
hr . . . . .	aqui	xmtr . . . . .	transmissor
hrd . . . . .	ouvido	y1 . . . . .	senhorita
hv . . . . .	tendo	73 . . . . .	saudações
		88 . . . . .	amor e beijos

# Requerimentos Encaminhados

A "LABRE" comunica a todos os amadores, que já encaminhou ao D. C. T. todos os requerimentos que lhe foram enviados pedindo licenças provisórias para estações transmissoras.

Para que esses requerimentos sejam despachados favoravelmente, a "LABRE" assume grande responsabilidade perante o Governo, garantindo a idoneidade e os conhecimentos técnicos do amador.

Consoante o seu programa, a "LABRE" atendeu indistintamente a amadores sócios, ou não.

No entretanto é justo que a "LABRE" solicite aos amadores que não fazem ainda parte do seu quadro social, entrarem para ele deixando de fazer parte da minoria e colocando-se em lugar onde se sentirão mais abrigados e assistidos.

O fato do amador não pertencer a "LABRE" não o exclui da vigilância, exercida por essa sociedade, sobre todo e qualquer amador do Brasil. Não sendo seu socio, o amador estará submetido a essa vigilância sem gosar das vantagens que a liga oferece aos seus associados.

A entrada do amador para o seio da "LABRE", além de trazer-lhe os benefícios que constam dos seus estatutos, é uma prova de que todos os amadores de rádio procuram congregar-se em um só núcleo e para um fim único e elevado: o progresso da nossa Patria.

\* \* \*

**Foram encaminhados ao D. C. T. os requerimentos dos seguintes Radio-Amadores:**

Alfredo Pimentel — (\*) Alfredo M. Amaral Neves — Arthur Cruz G. do Rio Apa — (\*) Adalberto Coelho da Silva — Antonio Maia Monteiro — (\*) Arizoli Veríssimo Ribeiro — (\*) Aderbal Stresser — Abrahão Ferreira Moreira — Alfredo Rodrigues Junior — Alvaro Furtado Bento — (\*) Alberto Prince Pinto — (\*) Albano Drumond dos Reis — (\*) Arno Feliciano

de Castilho — Alexandre Robatto Filho — (\*) Beno Iwersen — (\*) Cicero Barreto — Clodoaldo Pinto de Freitas — Carlos Ribeiro de Freitas — Carlos Alfredo Smich — Cid Ferreira da Luz — (\*) Delphim José de Moura — Domenico Carotta — Edward C. Barrie Knapp — Eduardo Gibson — Flavio Ferreira da Luz — (\*) Facire Mafredine — Fidele Catalam — Gustavo Welp Filho — (\*) Godofredo Damm — Gastão Mathias Ruch Pereira — (\*) Guilherme Bastos Pereira Neves — (\*) Haroldo Drumond de Carvalho — Heemute Eduardo Mancke — Herbert Spencer R. Bandeira — Humberto Silva — Itauba Florio Pires — (\*) João Sampaio Góes — João Hirsch Marcolino Fragoso — (\*) Juvenil Pereira — José Jonotskoff Almeida Gómes — Jorge de Carvalho Martins — José Luiz Belart — João José Tecidio Júnior — (\*) Julio Barreto Leite — João Medeiros Júnior — José Bonifacio de Carvalho — José Carlos Monteiro — José Ferreira de Barros — José Rocha de Figueiredo Lima — (\*) Joaquim Age — José Xavier da Mota Filho — João Rouck Perez — (\*) Lívio Gomes Moreira — Miguel de Luca — Marcelo Duarte Rêgo — Murillo Perry de Almeida — Manoel Barcelos de Almeida Gomes — Nilo Pisani — Olavo Ferreira Ribas — Octávio Rocha de Figueiredo Lima — Olavo Ferão Teixeira — Osvaldo Simas Seixas — Orlando Baiocchi — Octávio Sayão Masson — (\*) Rosario Rosso — (\*) Raul Rodopiano Gonçalves dos Santos — (\*) Romulo Araújo — Raymundo Octávio da Trindade — (\*) Rolf Faria Eugisch — (\*) Renato Monteiro Leão de Aquino — Teotonio Sá Filho — (\*) Tom Willmoth Sloper — Ulysses Abreu Faria Saraiva — Vasco Abreu — Victor Reebe Lousada — Zetho Cardoso Caldas.

**Deixaram de ser encaminhados por não satisfazerem as exigências legais, os seguintes:**

(\*) Antonio Lockmann — (\*) Alberto Delacoste — (\*) Aurelio Neto — Carlos França — (\*) José Martins — (\*) Joél de Araujo Silva — (\*) Miguel Maria Bel-leza — (\*) Nemesio Fabricio — Protogenio Januarió de Melo — (\*) Porthos Moraes de Castro Vellozo — (\*) Theodoro Aguirre-garay.

Aos interessados pedimos providenciar, com a brevidade possível, para que seja remetida á Tesouraria da LABRE a importancia de dez mil e dusentos (10\$200) e mais mil e dusentos de estampilhas federais por folha dos documentos de juntada, afim de que os requerimentos encaminhados, não venham sofrer atrazo no despacho.

Esta comunicação estende-se principalmente aos que, já tendo recebido a licença provisoria, ainda não tenham saldado as despesas correspondentes com a Liga.

(\*) O asteristico indica os amadores que ainda não se filiaram á Liga.

## TABELA DE PALAVRAS PARA A INDICAÇÃO DAS LETRAS DOS PREFIXOS

A	Antena.
B	Bateria.
C	Condensador.
D	Detetora.
E	Estática.
F	Filamento.
G	Grade.
H	Hora.
I	Intensidade.
J	Jack.
K	Kilometro.
L	Lampada.
M	Modulação.
N	Negativo.
O	Ondametro.
P	Placa.
Q	Quadro.
R	Resistencia.
S	Syntonia.
T	Transformador.
U	Unidade.
V	Valvula.
W	Watte.
X	Xadrez.
Y	Yacht.
Z	Zero.

# TELEFUNKEN

Valvulas transmissoras e receptoras.

Valvulas especiaes para experiencias com ondas curtas e ultra-curtas.

Para radio-amadores: apparelhos transmissores e receptores, ondametros e demais instrumentos de medição, fabricados em nossa officina propria no Rio de Janeiro.

### REPRESENTANTES:

Cia. Brasileira de Electricidade



SIEMENS-SCHUCKERT S.A.

TELS. 3-1754 E 3-1755 — CAIXA POSTAL 630

Rua S. Pedro, 46 · Rio de Janeiro

# Termo de responsabilidade da L. A. B. R. E. para com o Governo Brasileiro

Afim de que os leitores possam avaliar a confiança que a L.A.B.R.E., tem merecido da parte do Governo Brasileiro, transcrevemos aqui o «Termo de Responsabilidade» assumido pela Liga, como garantia à concessão da «Licenças Provisórias» que permitem a manutenção de radio-transmissores em funcionamento, por parte dos radio-amadores.

\*Este documento serve ao mesmo tempo, para mostrar a grande responsabilidade que os sócios contráem para com a Direção da Liga ao receberem as licenças provisórias.

A Liga de Amadores Brasileiros de Radio-Emissão, sente-se grata por esta confiança da parte do Governo e saberá retribuir com a mesma dignidade este nobre gesto das autoridades dirigentes.

Exmo. Snr. Diretor Geral — Departamento dos Correio e Telégrafos.  
— Rio de Janeiro.

Pelo presente documento, de conformidade com as determinações de V. Excia. quanto às responsabilidades a serem assumidas por esta Liga com relação às licenças provisórias a serem concedidas a «Radio-Amadores», declarámos:

- 1.º Que os radio-amadores mencionados na relação anexa aos requerimentos aqui apensos, possuem conhecimento que lhes permitem manejear uma estação radio-emissora (de Amador) sem infringir Regulamentos, Convenções, etc., Nacionais e Internacionais, no que se referem a radio-amadores.
- 2.º Que nos responsabilizamos pela conduta dos supra mencionados radio-amadores, como tal e no gozo das licenças provisórias por eles pleiteadas, comprometendo-nos a fiscalizá-los, orientá-los e, por todos os meios ao nosso al-

cance concorrer para que eles cumpram fielmente todos os Regulamentos, Convenções, etc.

- 3.º Que nos comprometemos, ainda mais a científicar esse Departamento da existência de toda e qualquer estação de «Amador» clandestina de que tivermos conhecimento e cujo proprietário se tenha recusado a legalizá-la após ter sido, por nós, aconselhado a faze-lo.

Para que passem a constar as nossas responsabilidades acima mencionadas, passamos o presente documento que vai selado com dois mil e quatrocentos réis, (2\$400). Pela «Liga de Amadores Brasileiros de Radio-Emissão».

(ass.) Presidente.

## OFICINA RÁDIOELETRICA

Rua Teófilo Ottoni n.º 63  
Tel. 3-1523 - Rio de Janeiro

Fornecedores das principais casas de Rádio do Brasil.

Consertos de aparelhos receptores e rádioeletricos em geral.

Enrolamento e construções de qualquer tipo de transformadores para receptores, transmissores, etc.

# Relação geral dos radio-amadores brasileiros com prefixos registrados na Repartição Geral dos Correios e Telegraphos:

## DISTRICTO FEDERAL

PY 1AA — José Jonotskoff de Almeida Gomes.  
PY 1AB — Hiron Jacques.  
PY 1AC — Carlos G. Lacomb (\*).  
PY 1AD — Pedro dos Santos Chermont.  
PY 1AK — Comt. José Luiz Belart.  
PY 1AL — Alvaro de Souza Freire (\*).  
PY 1AQ — Frank Naegeli Jr. (\*).  
PY 1AT — Manoel Antonio de Souza (\*).  
PY 1AX — João Victorio Pareto Jr. (\*).  
PY 1AW — Vasco Abreu.  
PY 1AZ — José Luiz Novaes (\*).  
PY 1BA — Tte. Adalberto Coelho da Silva.  
PY 1BE — Eugenio Rio.  
PY 1BC — Gentil Pinheiro Machado.  
PY 1BJ — José Lamartine de Sá Figueiredo.  
PY 1BL — Herbert Spencer R. Bandeira.  
PY 1BN — Comt. Guilherme Bastos Pereira das Neves.  
PY 1BO — George Carson Steevens (\*).  
PY 1BS — Antonio do Nascimento Velasco (\*).  
PY 1BT — Eduardo Gibson.  
PY 1BY — Cel. Amaro da Silva Bittencourt.  
PY 1BZ — Cap. Waldemir Aranha M. de Vasconcellos.  
PY 1CA — Tte. Appolo Augusto P. do Amorim.  
PY 1CB — Tte. Elias G. do Monte Alverne.  
PY 1CC — Centro de Instrucção e Transmissões.  
PY 1CD — Radagazio França (\*).  
PY 1CE — Hugo Kanitz.  
PY 1CF — Theotonio Sá Filho.  
PY 1CH — Dr. Henrique Dolbeth Lucas (\*).  
PY 1CK — Antonio José de Maya Monteiro.

PY 1CM — Cap. Lauro Augusto de Medeiros.  
PY 1CN — Guilherme Manes (\*).  
PY 1CO — Cmt. Oswaldo de Alvarenga Gaudio.  
PY 1CR — Tte. Jorge de Carvalho Martins.  
PY 1CS — Cap. Armando Barcellos Perestrello.  
PY 1CV — Waldemar Figueiredo Costa.  
PY 1CX — Erotides da Silva Neves.  
PY 1CS — Cmt. Carlos Paraguassú de Sá.  
PY 1CW — Renato Monteiro Leão de Aquino.  
PY 1CZ — Cmt. Luiz Teixeira Martini.  
PY 1DA — João Marcolino Fragoso.  
PY 1DB — Abrahão Moreira.  
PY 1DC — João José Tecidio Jr.  
PY 1DF — Cmt. José Rocha de Figueiredo Lima.  
PY 1DG — Raul Rodopiano Gonçalves dos Santos.  
PY 1DJ — Orlando Baiochi.  
PY 2DK — Dr. Octavio da Rocha Miranda.  
PY 1DV — Edgard Segadas Vianna.  
PY 1DY — Dr. Paulo Pinto Guimarães (\*).  
PY 1DW — Cap. Octavio Sayão Masson.  
PY 1DZ — Clodoaldo Pinto de Freitas.

## ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PY 1IA — Humberto Silva.  
PY 1IF — Dr. Alvaro Lorena Martins (\*).  
PY 1IG — Cmt. Gastão M. Ruch Pereira.  
PY 1IJ — José Nogueira de Souza.  
PY 1IL — Alcyr Filgueira.  
PY 1IW — Fernando Walter.  
PY 1IZ — Tte. Zetho Caldas.  
PY 1JM — José Martins.

## ESTADO DE SÃO PAULO

PY 2AB — Alfredo Severiano Justi (\*).

PY 2AD — Jorge Corbisier (\*).  
PY 2AG — Cezar Yazbek (\*).  
PY 2AH — Itagiba Santiago (\*).  
PY 2AJ — Dr. João Ramos Baccarat (\*).  
PY 2AK — Dr. Carlos Baccarat (\*).  
PY 2AL — João Levy da Silva (\*).  
PY 2AM — João Cácello.  
PY 2AQ — José Saéz.  
PY 2AR — Arthur Reis.  
PY 2AS — Thomaz Conrado Simonsen.  
PY 2AV — Herculano Sylvio de Miranda.  
PY 2AX — Geraldo Homem de Mello.  
PY 2AY — Samuel de Toledo Filho.  
PY 2AW — Americo Bandeira Moraes.  
PY 2AZ — Dr. José Sampaio de Freitas (\*).  
PY 2BA — Dr. Felix Ferraz.  
PY 2BB — Nilo Pizani.  
PY 2BF — Mario Alderighi (\*).  
PY 2BG — Firmino Salles Botelho.  
PY 2BJ — Alberto da Motta Filho.  
PY 2BK — Celso Ramalho da Silva (\*).  
PY 2BM — Odilon Dias Martins (\*).  
PY 2BN — Alfredo Henrique de Almeida Prado (\*).  
PY 2BO — Helmut Eduardo Maucke.  
PY 2BR — Manoel Ferraz da Costa Aguiar (\*).  
PY 2BX — Waldimir de Carvalho (\*).  
PY 2CB — Sylvio José de Almeida Pires (\*).  
PY 2CD — Lourenço Mario Frascino (\*).  
PY 2CF — Rosario Russo.  
PY 2CG — Ettore Golzi.  
PY 2CK — Jayme Freixo.  
PY 2CX — Carlos Gomes de Oliveira.

ESTADO DO PARANÁ

PY 2IA — Rubem Simas.  
PY 2IB — Levi de Souza.  
PY 2IC — Olavo Ferreira Ribas.  
PY 2ID — Oscar Peixoto.  
PY 2IE — Walter Foerster.  
PY 2IF — Tobias Macêdo Junior.  
PY 2IG — Lívio Gomes Moreira.  
PY 2IH — Arno Feliciano de Castilhos.  
PY 2IJ — Arthur Galvão do Rio Apa.

ESTADO DE SANTA CATHARINA

PY 2QA — João Medeiros Junior.  
PY 2QB — José Ferreira de Barros.

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PY 3AA — Pedro Carlos Schenck.  
PY 3AB — Edson Ganzo.  
PY 3AC — Nicolau Adriano Gonçalves.  
PY 3AD — Olavo Ferrão Teixeira.  
PY 3AE — Aroldo Silveira.  
PY 3AF — Nestor Farias Mindello.  
PY 3AH — Aldo Pereira Giudice.  
PY 3AK — Faustino Trapaga.  
PY 3AN — Leopoldo R. F. Muler.  
PY 3AO — Manoel Barcellos Gomes.  
PY 3AQ — Eloy de Moraes.  
PY 3AR — Alvaro Bento.  
PY 3AX — Oswaldo Simas Seixas.  
PY 3AW — Gustavo Welp Filho.  
PY 3BS — Carlos Ribeiro Freitas.  
PY 3QA — Tyrteu da Rocha Vianna.

ESTADO DA BAHIA

PY 4AC — Alexandre Robatto Filho.

ESTADO DE PERNAMBUCO

PY 5AA — Tito Araujo Firmo Xavier.  
PY 5AD — Humberto Andrade de Oliveira  
PY 5AE — Mario Penna.

ESTADO DO MARANHÃO

PY 6QA — Antonio Alves dos Santos.

ESTADO DO PARA

PY 7AA — Roberto Camelier.  
PY 7AB — Odette Cecy Chaves.

ESTADO DO MATTO GROSSO

PY 8IA — Antonio Lockmann.  
PY 8IB — Rodolpho Alvaro Smith de Vasconcellos.

ESTADO DE MINAS GERAES

PY 9AA — Arquelão da Silveira Gomes.  
PY 9AB — Tte. Marcello Duarte Rego.  
PY 9AC — Armando de Moraes Mello.  
PY 9AD — Jovino Silva.  
PY 9AG — Conego Raymundo Octavio Trindade.  
PY 9AH — Alfredo Pimentel.  
PY 9AM — Miguel de Luca.  
PY 9AN — Oscar Villas Boas.  
PY 9AO — Fernando Padua Salles.  
PY 9HC — Henrique de Castro.

ESTADO DE POYAZ

PY 8QA — Waldemar Leone Cava.

(\*) Indica os radio-amadores que já estão de posse de suas licenças provisórias fornecidas pelo D. C. T.

# Reserva Militar

Por Cap. Armando Barcellos Perestrello

Em todos os Exercitos do mundo constitue a Reserva o fator decisivo na guerra. A transformação da atividade civil em meio cooperador do Exercito deve ser para o Brasil uma das preocupações assinaladas nos programas políticos dos governos, a exemplo do que é feito nos Estados Unidos da America do Norte, na França e na Italia.

Não é a preocupação do militarismo, pois, não nos é estranho a nossa indole pacífica, e os sentimentos arraigados de liberdade que absorve a Nacionalidade brasileira. E' o desejo de soberania o que devemos ter em mente, já pela nossa grandeza geográfica, já pela nossa história que afirma a nossa hegemonia em ação coordenadora com as Nações cultas do Continente e da Europa. Nos conflitos internacionais ou lutas intestinas, a colaboração das atividades civis com o Exercito prova a eficiencia da industria, da ciencia e das lettras em prol da integridade nacional.

O problema da radio na transição histórica atual é um dos grandes surtos do progresso. O Exercito apesar de estar aparelhado em material e pessoal, não poderá ter uma organização que atenda, de um momento para outro, á trabalhos excepcionais. Surge, portanto, o problema da economia. Como resolvê-lo então? E' coordenar o esforço civil, o elevado numero de operadores amantes do problema radio, constituindo-os em reserva com a dupla vantagem, no caso de mobilização, de ter-se material e operadores, além da economia para a Nação em não mantê-los em tempo de paz. Oferece ainda a vantagem de congregar e atraír os brasileiros que vejam no problema da radio, a civilização do porvir, sem entrar em analises do formidável surto no momento atual que, em todas as Nações cultas, vêm tendo o es-tudo do assunto.

E' digno de registro o que se vê por exemplo em diversos países, a confraternização, em regiões as mais longínquas, de pessoas que não se conhecem mas que experimentam e se ritmam com um mesmo sentimento de aprendizagem e de labor. Já esse sentimento atinge tambem a aproximação dos povos em beneficio de seu Paiz.

Infelizmente só agora no Brasil ha interesse, o que é antigo em outros centros civilizados. Têm-se despreocupado os nossos dirigentes passados da magnitude do problema de radio nacional. Agora mesmo um ato do Governo vem corroborar o que desejamos despertar pela LABRE, a solução das comunicações ultra-rápidas — mormente para o Brasil, de território de 8.563.000 km<sup>2</sup>, é um fato que só pôde merecer louvor pelos que estudam e se interessam pela grandeza da ciencia.

Entre as Instituições Armadas, a radio coopera com a Aviação. Resolveu o problema mais difícil da guerra — a ligação das forças da terra com as do ar.

Resolveu tambem a radio, o problema da ligação com a Marinha.

Na guerra aerea, terrestre e marítima, a radio veio coordenar, transformar e assombrar com a sua velocidade, as soluções dos problemas táticos e estratégicos.

## COUSAS QUE ANDAM NO AR

O pigarro de PY 1 CH.

— o —

O «allô, allô, allô!» da PY 2 BN.

— o —

O «C» de colosso, «K» de kilometro

da PY 2 CK.

— o —

O «tudo O.K.» da PY 1 DA.

— o —

O «macanudo» da PY 1 DW.

— o —

Os cambios roseos da PY 2 CG.

— o —

O castelhano da PY 3 AW.

Corujão.

# Atos da Diretoria

## 1 — RESOLUÇÃO TOMADAS

- a) Aprovação, em caráter transitório, da locação da sede da Liga a Rua Buenos Ayres n.º 168-1.º andar, (Reunião de 7-3-1934).
- b) Concessão de abatimento de 50% dos preços de tabela, aos sócios que desejarem fazer "anúncios pessoais" na Revista "Q T C", (Reunião de 20-4-34).
- c) Aprovação da seguinte tabela de preços de anúncios da Revista, em caráter transitório, para o n.º 1:

pagina inteira .....	200\$000
meia pagina .....	100\$000
um quarto de pagina .....	50\$000

(Reunião de 20-4-1934).
- d) Aprovação da tabela de preços do item anterior acrescidas as diversas importâncias de 50\$000, para as firmas que desejarem ser Sócios Auxiliares com direito a anúncios gratuitos do tamanho correspondente estipulado. (Reunião de 20-4-1934).
- e) Transferência para os quartas-feiras, às mesmas horas, das reuniões semanais da Diretoria que se vinham realizando às sexta-feiras. (Reunião de 27-4-1934).
- f) Adopção, para tipo padrão de carteiras de sócios da L.A.B.R.E., a tamanho 6,4cm. x 8,6cm. (Reunião de 9-5-1934).
- g) Fixado provisoriamente, em número de dez, os membros que comporão o Conselho Técnico. (Reunião de 9-5-1934).
- h) Ampliação do Art. 15º dos Estatutos, tornando-o extensivo a todos Estados do Brasil. (Reunião de 9-5-34).
- i) Criação do Livro de presença para as reuniões da Diretoria. (Reunião de 23-5-34).
- j) Financiamento da Revista pelo sistema cooperativista entre os sócios, sen-
- do desta responsabilidade dispensado o Dr. Henrique Lucas. (Reunião de 18-7-34).
- k) Estabelecido que as cobranças dos novos sócios referente aos meses de admissão só serão feitas, incluindo esse mês, quando aprovadas até o dia 15. (Reunião de 18-7-34).
- l) Mudança da Séde da Liga para o Edifício da "A Noite", sala 1817-18.º andar. (Reunião de 20-7-34).
- m) Fixada a saída do 1.º número da revista "QTC" para o mês de Setembro. (Reunião de 20-7-34).
- n) Estabelecido o cumprimento rigoroso do artigo 9º letra e dos Estatutos devido à situação irregular, de grande atraso de pagamento, por parte de alguns dos sócios. (Reunião de 10-8-34).
- o) Resolvido, em caráter transitório, o preenchimento da Chefia do Departamento de Instrução pelo Srs. Presidente, Vice-Presidente e Chefe do Departamento Técnico cumulativamente. (Reunião de 15-8-34).
- p) Resolvido, em caráter transitório, o 1.º Tesoureiro acumular todo serviço de Tesouraria da L.A.B.R.E. ficando o 2.º Tesoureiro com o serviço de Tesouraria da revista. (Reunião de 15-8-34).
- q) Resolvido dar aos amadores, juntamente com a licença de transmissão, a frequência em que deverão trabalhar. (Reunião de 22-8-34).
- r) Resolvido que as estações sem controle de cristal não deverão trabalhar nas frequências das estações de cristal. (Reunião de 22-8-34).
- s) Instalação de um frequencímetro padrão, na Séde da Liga. (Reunião de 22-8-34).
- t) Solicitação geral aos sócios para não fazerem "QSO" com as estações que

estejam fóra da faixa de amadores. (Reunião de 22-8-34).

- u) Fixado em 4\$000 o preço da Revista "QTC". (Reunião de 12-9-34).
- v) Fixada provisoriamente em 10% a comissão do cobrador da Liga, quando em serviço de cobrança da Revista. (Reunião de 12-9-34).
- w) Aprovado um tipo de cédula para as eleições dos Delegados da Liga. (Reunião de 12-9-34).
- x) Aprovado o modelo de diploma de Sócio da Liga. (Reunião de Liga. (Reunião de 12-9-34).

## 2 — NOMEAÇÕES E DESIGNAÇÕES FEITAS

- a) Dos Chefes de Departamento, 2.º Secretário e 2.º tesoureiro para, em Comissão, organizarem o Regimento Interno da Liga. (Reunião de 9-2-1934).
- b) Do socio efetivo Sr. Ajax Moreira para o cargo de Cobrador no Distrito Federal e Niterói, percebendo em caráter transitorio, vinte e cinco por cento da cobrança que efetuar. (Reunião de 9-2-1934).
- c) Do socio efetivo Dr. Paulo Pinto Guimarães para, em caráter provisório, acumular as funções de Chefe do Departamento de Comunicações com as de 1.º secretário interino. (Reunião de 7-3-1934).
- d) Do Vice-Presidente Capitão Tenente José Luiz Belart para estudar e organizar o Regimento Interno do Serviço da Reserva Naval, em substituição ao Capitão Tenente Gastão Mathias Ruch Pereira que se acha ausente. (Reunião de 7-3-1934).
- e) Das Estações licenciadas de propriedades dos sócios efetivos Dr. Paulo Pinto Guimarães e do Dr. Lorena Martins para funcionarem em serviço oficial da Liga. (Reunião de 7-3-1934).
- f) Do Sr. Presidente Dr. Henrique Dolbeth Lucas e vice-Presidente Capitão Tenente José Luiz Belart respectivamente para Editor-Chefe e Redator-Chefe da Revista "Q T C". (Reunião de 6-4-1934).
- g) Do socio efetivo Sr. Ajax Moreira Joas para Secretário Auxiliar tendo em vista o grande expediente e a falta de um 1.º Secretário efetivo. (Reunião de 6-4-1934).
- h) Dos Srs. Presidente, vice-Presidente e Chefes de Departamento para em Comissão estudarem e organizarem a tecnologia radio nacional e as abreviações usuais, afim de serem oficializadas. (Reunião de 13-4-1934).
- i) Do socio efetivo Dr. Hugo Kanitz para 1.º Secretário interino de acordo com os artigos 31-a, 23 e 25-e dos Estatutos. (Reunião de 20-4-1934).
- j) Do socio efetivo 1.º Tenente Benedito de Carvalho para auxiliar do Departamento da Reserva Militar do Exército. (Reunião de 20-4-1934).
- k) Do socio efetivo Dr. Hugo Kanitz para auxiliar do Departamento de Comunicações. (Reunião de 27-4-1934).
- l) Da Estação do socio efetivo Sr. Eloy Chaves para funcionar em serviço oficial da Liga, no 4.º Distrito, (antigo 3.º Distrito), até que seja indicada a definitiva pelo presidente do "Círculo do Sul", Diretor Regional do 4.º Distrito da Liga. (Reunião de 2-5-1934).
- m) Do socio efetivo Dr. Paulo Pinto Guimarães para organizar o projeto da tabela das abreviações radio nacionais, afim de serem adotadas oficialmente. (Reunião de 2-5-1934).
- n) Dos Srs. Presidente, vice-Presidente e Chefe, de Departamento para, em comissão, estudarem as características da futura Estação da LABRE, bem como os meios para sua confecção. (Reunião de 9-5-1934).

- o) Dos Srs. socios: Dr. Carlos Lacombe, Dr. Hans Muth, Capitão Armando Barcelos Perestrelo, Capitão Lauro Augusto de Medeiros, Dr. Paulo Pinto Guimarães e Sr. Francisco C. Monteiro Sales Junior, para membros do Consultorio Tecnico. (Reunião de 9-5-1934).**
- p) Do socio efetivo Sr. Knut Adolphsson para desenhista da Revista "Q T C", com remuneração de 3\$000 por hora de trabalho. (Reunião de 9-5-1934).**
- q) Dos membros dos Conselhos Fiscal e Tecnico, para organizarem os respectivos Regimentos Internos. (Reunião de 16-5-1934).**
- r) Da Comissão encarregada de elaborar o Regimento Interno da LABRE para organizar, por ora, apenas as Instruções provisórias correspondentes, em virtude do excesso de serviço dos Diretores. (Reunião de 23-5-1934).**
- s) Dos Diretores em Geral para elaborarem as instruções para as Diretorias Regionais. (Reunião de 23-5-1934).**
- t) Da Snrta. Odette Cecy Chaves para delegada da Liga no 8.º Distrito (antigo 7.º Distrito), em caráter provisório. (Reunião de 23-5-1934).**
- u) Do Sr. Armando Ferreira Alves em substituição do Sr. Ajax Moreira para o cargo de Cobrador da Liga com comissão de 20%, sobre a arrecadação feita. (Reunião de 20-6-1934).**
- v) Do Sr. Vice Presidente para exercer cumulativamente, em caráter transitório, o cargo de Secretario Interino. (Reunião de 18-7-1934).**
- w) Do Socio Sr. Comte. José Rocha de Figueiredo Lima para o cargo de 1.º Secretario Interino. (Reunião de 20-7-1934).**
- x) Dos Socios efetivos Sr. Abrahão Moreira e Segadas Vianna para os cargos de membros dos Conselhos Tecnico e Fiscal respectivamente. (Reunião de 20-7-1934).**
- y) Dos socios efetivos Srs. Theotonio Sá Filho e Octavio Sayão Masson para os cargos de 2.º Secretario interino e Chefe do Departamento de Comunicações interino respectivamente. (Reunião de 15-8-1934).**
- z) Do socio Sr. Eugenio Rio para Redator Auxiliar da revista. (Reunião de 15-8-1934).**
- aa) Do socio efetivo Sr. Carlos Baccarat para Sub-Delegado do Distrito n.º 2 visto ter sido eleito pelos socios de S. Paulo conforme participação do Director Regional Sr. Cesar Yasbeck. (Reunião de 15-8-34).**
- ab) Do socio efetivo Dr. Lorena Martins para Auxiliar do Departamento de Comunicações por indicação do respectivo Chefe de Departamento. (Reunião de 29-8-1934).**
- ac) Do socio efetivo Dr. Alvaro Lorena Martins, para auxiliar do Departamento de Comunicações. (Reunião de 12-8-34).**
- ad) Do sócio efetivo Dr. Octávio da Rocha Miranda, para membro do Conselho Fiscal. (Reunião de 12-9-34).**
- ac) Dos sócios efetivos:  
Dr. Alvaro Lorena Martins, Tte. Carlos R. Freitas, Snr. Henrique de Castro, Snr. Waldemar Leone Ceva, Srt. Odette Cecy Chaves, e Snr. Tobías Macedo Junior, para Delegados interinos da Liga no Estado do Rio e de Janeiro e Distritos ns. 3, 5, 7, 8 e 4 respectivamente. (Reunião de 12-9-34).**
- af) Sócios efetivos:  
Snr. Carlos Baccarat, Snr. Almeida Piamentel e Snr. Alexandre Robatto, para Sub-Delegados da Liga nos Distritos 2, o primeiro e 5, os dois últimos. (Reunião de 12-9-34).**
- ag) Das Estações dos Sócios efetivos:  
Dr. Henrique Lucas, Cap. Octávio Masson, Snr. José Nogueira e Dr. Lorena Martins, no Distrito n.º 1; Snr. Cezar**

Yasbeck, Snr. Almeida Prado, Snr. Carlos Baccarat e Snr. Ettore Golzi no Distrito n.º 2; Snr. Eloy Chaves e Snr. Gustavo Welp, no Distrito n.º 3; Snr. Tobias Macedo Junior e Tte. J. Ferreira Barros, no Distrito n.º 4; Snr. Henrique de Castro, Snr. Almeida Pimentel e Snr. Alexandre Robatto no Distrito n.º 5; Snr. Waldemar Leone Ceva, no Distrito n.º 7 e Srta. Odette Chaves, no Distrito n.º 8; para estações oficiais da Liga. (Reunião de 12-9-34).

- ah) Dos sócios Comtes. José Luis Belart, José R. Figueiredo Lima, Snr. Zetho C. Caldas e Sr. Eugenio Rio, para em comissão estudarem um tipo de pavilhão para a Liga.

### 3 — PEDIDOS DE DEMISSÃO CONCEDIDOS

- a) Do socio efetivo Sr. Herbert Spencer Rodrigues Bandeira de 1.º secretario, por motivos particulares, depois de serem dispensados palavras de louvor pela sua atuação na LABRE. (Reunião de 7-3-1934).
- b) Do socio Comte. Julio Barreto Leite do Quadro Social, por motivos particulares. (Reunião de 2-5-1934).
- c) Do socio Comte. Diogo Borges Fortes do Quadro Social, por motivos particulares. (Reunião de 9-5-1934).
- d) Do socio comte. Victor da Silva Fontes do Quadro Social por motivos particulares. (Reunião de 16-5-1934).
- e) Do socio Sr. Helio Monteiro do cargo de suplente do Conselho Técnico, por motivos particulares. (Reunião de 16-5-1934).
- f) Do Socio efetivo Comte. Oswaldo Alvarenga Gaudio de membro do Conselho Técnico por ter que se ausentar do País, depois de dispensadas palavras de louvor pela sua atuação na LABRE. (Reunião de 15-6-34).
- g) Do socio efetivo Dr. Alvaro Lorena Martins de Auxiliar do Departamento de Comunicações por motivos particulares. (Reunião de 13-6-1934).
- h) Do socio efetivo Tenente Jorge Carvalho Martins do cargo de Segundo Secretario, por motivos particulares. (Reunião de 13-6-34).
- i) Do Socio efetivo Comte. Carlos Paraguassú de Sá de membro do Conselho Fiscal por ter que se ausentar do País, depois de dispensadas palavras de louvor pela sua atuação na LABRE. (Reunião de 20-6-1934).
- j) Do Socio Sr.. Ajax Moreira Joas dos cargos de Secretario Auxiliar e de Cobrador da Liga por motivos particulares. (Reunião de 20-6-1934).
- k) Do Socio efetivo Dr. Hugo Kanitz do cargo de Primeiro Secretario Interino, por motivos particulares, depois de dispensadas palavras de louvor pela sua atuação na LABRE. (Reunião de 27-6-34).
- l) Dos Socios: Dr. A. Parisio de Souza, Comte. Luiz Teixeira Martini e Comte. Roberto da Gama e Silva do quadro Social por motivos particulares. (Reunião de 18-7-1934).
- m) Do Socio efetivo Comte. Waldemar Figueiredo Costa do cargo de membro do Conselho Técnico por ter que se ausentar do País, depois de dispensadas palavras de louvor pela sua atuação na LABRE. (Reunião de 18-7-1934).
- n) Do socio efetivo Dr. Paulo Pinto Guimarães do cargo de Chefe do Departamento de Comunicações por ter que se ausentar do país, depois de dispensadas palavras de louvor pela sua atuação na L.A.B.R.E. (Reunião de 15-8-1934).
- o) Do socio Comte. João Machado do Quadro Social por motivos particulares. (Reunião de 22-8-1934).

#### 4 — LICENÇAS CONCEDIDAS

- a) Ao socio Comte. Pio da Rocha Pombo por ter que se ausentar da Capital Federal em comissão do Governo. (Reunião de 9-5-1934).
- b) Ao socio Cap. Waldimiro Aranha de Vasconcelos, por motivos especiais expostos á Diretoria. (Reunião de 25-5-1934).
- c) Ao socio Comte. Oswaldo de Alvarenga Gaudio por ter que se ausentar do País em comissão do Governo. (Reunião de 13-6-1934).
- d) Ao socio Cap. Lauro Augusto de Medeiros por ter que se ausentar do País em comissão do Governo. (Reunião de 13-6-1934).
- e) Ao socio Comte. Carlos Paraguassú de Sá por ter que se ausentar do País em comissão do Governo. (Reunião de 20-6-1934).
- f) Ao socio Comte. Waldemar Figueiredo Costa por ter que se ausentar do País em comissão do Governo. (Reunião de 18-7-1934).
- g) Ao socio efetivo Dr. Paula Pinto Guimarães por ter que se ausentar do País. (Reunião de 15-8-1934).

Materiaes electricos em geral.  
Instalações de luz e força.  
R a d i o t e l e p h o n i c a.

Lustres e arandellas de estylo.  
Artigos electricos para uso doméstico. Material telephonico.

**B. SANTANNA & CIA. LTDA.**  
**IMPORTADORES**

**RUA DIREITA, 7**  
Caixa Postal, 1020

**TEL. 2-2963**  
End. Tel.: "ELECTRO"

**S Ã O P A U L O**

# Quadro social da "L. A. B. R. E."

(Até 15-9-1934)

Armando Barcellos Perestello, Cap., Copacabana, 466 — Arthur Henrique de Assumpção, Mayrink Veiga, 21 — Abrahão Ferreira Moreira, Av. Rio Branco, 107 — Antonio Caetano da Silva Lima, Dr. Alfandega, 81-A, 3.<sup>o</sup> andar — Antonio Fernando Lobato, 2.<sup>o</sup> Tte., Paysandu, 103 — Ajax Moreira Joas, Licinio Cardoso, 368 — Antonio Nascimento Velasco, Senador Dantas, 82 — Antonelle Saverio Oddone, Cap. Tte., Bueno de Paiva, 44 — Antonio Maya Monteiro — Theophilo Ottoni, 63 — Augusto José de Menezes, Demetrio Ribeiro, 118, c/14, Botafogo — Antonio Braz da Silva, Anna Nery, 34, c/III — Adalberto Menezes de Oliveira, Cap. Frag., Sta. Clara, 25, Copacabana — Antonio Rogerio Coimbra, Cap. Tte., Sorocaba, 15 — Alcy Melgaço Felgueiras, Dr. Sá Earp, 84 — Alverne Lins, Praça Saenz Peña, 35 — Alvaro Fróes da Fonseca, Guimarães, 27 — Benvindo Taques Horta, Cap. Tte. Barata Ribeiro, 349 — Benedicto de Carvalho, Universidade, 24 — C. G. Lacombe, Dr., Gustavo Sampaio, 82, c. 2, Leme — Carlos Paraguassú de Sá, Cap. Tte., Caruarú, 15 — Carlos Trovão da Cruz, Romariz, 39, c. IV — Carlos da Silveira Carneiro, Cap. Corv., Annibal de Mendonça, 99 — Carlos Brands, Dr. — Clodoaldo Pinto de Freitas, São Pedro, 84 — Cesar Menna Barreto, Alfandega, 5 — Eduardo Gibson, Praia Guanabara, 29, Ilha do Governador — Erotides da Silva Neves — Allan Kardec, 41, Engenho Novo — Edgar Segadas Vianna, Conde de Bomfim, 505 — Eduardo Prado, Barata Ribeiro, 354 — Edward C. Barrie Knapp, Nascimento Silva, 287 — Eugenio Rio, Barão de Ubá, 34 c. XVIII — Eduardo Ferreira da Rocha, Laura de Araujo, 159 — Francisco C. Monteiro de Salles Junior, Lavradio, 67-1.<sup>o</sup> — Fernando Marinho Guimarães, Jorge Rudge, 110, c. 19 — Gentil Pinheiro Machado, Av. Rio Branco, 50-4.<sup>o</sup> —

George Carson Steevens, Demetrio Ribeiro, 59, c. X — Garibaldi Barcellos Pinheiro, Barão de S. Borja, 25 — George Leonards, Guimarães Natal, 12 — Geraldo Coelho dos Santos, Paes de Andrade, 65 — Henrique Dolbeth Lucas, Dr., Justiniano da Rocha, 157, Villa Izabel — Herbert Spencer Rodrigues Bandeira, Costa Pereira, 13 — Heitor Doyle Maia, Capt. Tte., Visc. de Pirajá, 318 — Hermogenes Rodrigues Peixoto — Henrique de Oliyeira — Hans Muth, Dr., Sta. Christina, 125 — Hugo Kanitz, Dr., Ferreira Vianna, 51 — Hugo Antonio Pradal, Cruz e Souza, 21 — Humberto Siqueira da Cunha, Jardim Zoologico, 21 — Helio Monteiro, Cel. Figueira de Mello, 359 — Humberto Silva, General Pereira da Silva, 102 — Henry Broadhent Hayer, Visc. de Izabel, 152, c. XIV — José Manoel Blanco, E. Radio Marinha, I. Governador — José Bronck de Amarante, Haddock Lobo, 96, c. 6 — José Espindola, Cap. Corv., Pires de Almeida, 65 — João José Tecidio Junior, Leite Ribeiro, 31 — João Hirsch Marcolino Fragoso, Barão de Mesquita, 481 — Jorge de Andrade Veiga, Icatú, 21 — José Luiz Belart, Capt. Tte., Gravatahy, 31 — João Baptista Mello — Julio Alves — José Luiz Novaes, Edif. Rex, 10.<sup>o</sup> and., s. 1014 — João Victorio Pareto Netto, Buenos Ayres, 117-7.<sup>o</sup> — Jorge de Carvalho Martins, General Roca, 86-A, c. 4, Praça Saens Peña — João E. do Lago, S. Clemente, 103, c. XXV — Jayme Antonio Gomes, Ribeiro Guimarães, 135 — João Rodo Calheiros, Sophia, 26 — José Maia, Conselheiro Zenha, 78 — José Jonotskoff de Almeida Gomes, Radio Braz — José de Oliveira Soares, Martins Costa, 10 — José Rocha de Figueiredo Lima, Capt. Tte., Carvalho Monteiro, 51 — José Lamartini da Silva Fagundes, Mariz e Barros, 260 — Knut Adolphson, Sá Claudio, 4 — Lindolpho Rocha, Inaxupé, 66 — Lauro Augusto de Medeiros, Cap., Ipú, 16 — Luiz da Costa Ribeiro Filho, Dr. Albano, 142 — Luiz Soares Nunes, Leopoldo, 99 —

Murillo Perry de Almeida, Av. Oswaldo Cruz, 26 — Manoel Alves Faria, Fonseca Telles, 18/30 — Nelson Mége, Cap. Corv., Est. Central Radio da Marinha, Ilha do Governador — Oswaldo Alvarenga Gaudio, Cap. Tte., Pereira Nunes, 418 — Octavio Sayão Masson, Cap., 24 de Maio, 473 — Octavio Nascimento, S. João Baptista, 55 — Orlando Baiocchi, Buarque de Macedo, 20 — Octavio da Rocha Miranda, Dr., Praça Floriano, 31/39 — Orlando A. Silveira, Lino Teixeira ,99 — Octavio Rocha de Figueiredo Lima, Paes de Andrade, 20 — Pio da Rocha Pombo, Cap. Corv., Club Naval — Paulo Pinto Guimarães, Dr., Em viagem para Inglaterra — Protogenio Januario de Mello, Conselheiro Saraiva, 3 — Pedro dos Santos Chermont, Dr., Av. Rio Branco, 110, 3.<sup>o</sup> and. — Pedro Maffei, General Rocca, 120-A, c. II — Paulo Aloisio Barreto, Icatú, 23 — Roger Bicard, Larangeiras, 267 — Roberto Beaudier Lamprecht, Silveira Martins ,26 — Raul Lobato Ayres, Cap. Corv., Passagem, 200 — Salalino Coelho, Cap. Corv. Barata Ribeiro, 690 — Sylvio e Silva, Roberto Silva, 34 — Theotonio Sá Filho, Sá Vianna, 98 — Umberto Muzzio, Uruguay, 259 — Vinicius Wagner, Alm. Gomes Pereira, 128 — Vasco de Abreu, Macedo Sobrinho, 67 — Waldemar Figueiredo Costa, Cap. Tte., Dias da Cruz, 35 — Waldemar Aranha Mendes de Vasconcellos, Cap., Prof. Valadares, 98 — W. V. Machado, Copacabana, 1000, ap. 2 — Waldemar Gonçalves Maia, Angelica, 98 — Waldemiro Pereira Nunes, Ribeiro Guimarães, 141 — Zezino Mello Marques, Novaes da Costa, 19, c. 2.

## II — E. DO RIO DE JANEIRO

Alvaro Lorena Martins, Dr., Alvaro de Azevedo, 47, Nitheroy — Fernando Walter, Tiradentes, 515, Nitheroy — Gastão Matthias Ruch Pereira, Cap. Tte., José Bonifacio, 166, Nitheroy — José Nogueira de Souza, Alvaro de Azevedo, 76, Nitheroy — José Luiz de Araujo Goyana, Cap. Tte., Praia de Icarai, 407, Nitheroy — Mario Dias, Cap., Fortalesa Sta. Cruz — Samuel

Brasileiro, Cap. Tte. Andrade Neves, 5, Nitheroy — Ulysses de Abreu Fava Saraiva, Alvares de Azevedo, 168, Nitheroy.

## III — E. DE S. PAULO

Alberto Motta Filho, Est. S. Amaro, 114 — Alfredo de Almeida Prado, Alameda Santos, 59 — Arthur Reis, Sampaio Vianna, 39 — Abel Vianna, Santo Amaro, 33 — Alberto Federmann, Antonio Godoy, 12 — Augusto Pereira Lima, Pamplona, 169 — Antonio Marcondes Machado, Ladeira Misericordia, 4 — Antonio C. Terra, Ladeira Misericordia, 4 — Alberto J. Byington Sobrinho, Canadá, 25 — Ariovaldo Pires, Helvetia, 4 — Antonio Alves Dias, Libero Badaró, 30-1.<sup>o</sup> Americo Floriano de Toledo, Libero Badaró, 47 — Antonio Figueiredo, Martinho Prado, 15 — Arnaldo Alves da Motta, Praça Amadeu Amaral, 6 — Alfredo Rodrigues Junior, Av. Bernardino de Campos, 70 — Antonio Granato, Prudente de Moraes, 1, Pindamonhangaba — Antonio Alves Dias, Largo Padre Pericles, 12 — Antidio de Jesus, Jahú — Bruno Alderighi, Albuquerque Lins, 16 — Benedito Maurillio Lobo Rosa, Monte Alegre, 23 — Cezar Yazbek, Libero Badaró, 30-D — Carlos Baccarat, Av. Cons. Nebias, 488, Santos — Celso Ramalho da Silva, Goyaz, 11 — Christiano Ribeiro da Luz, Prefeitura Municipal — Celso Foot Guimarães, Galvão Boeno, 47 — Carlos Gomes de Oliveira, Silva Bueno, 210, Piracicaba — Cardoso de Almeida Sobrinho, Alameda Lorena, 248 — Domingos Carotta, Henrique Porchat, 50, Santos — Edda Maria Di Franco, Srta., Alameda Jahú, 48 — Felix Ferraz, a/c Cezar Yazbek — Franck Naegeli Junior, Senador Feijó, 15 — George Corbisier, Eça de Queiroz, 51 — Geraldo Homem de Mello, S. Luiz, 5 — Helmut Haucke, Pedroso, 51 — Horus Serra, Appeninos, 185 — Henrique Jorge Guedes, Veiga Filho, 43 — Itagiba Santiago, Brigadino Machado, 2-A — Jeronymo Borges, Araraquara, Cidade — João Ramos Baccarat, Av. Rodrigues Alves, 387 — João Levy da Silva, Al. Campinas,

117 — José Pereira Lima, a/c Cezar Yazbek — José Sampaio Freitas, Av. Al. Rodrigues Alves, 59 José Carlos Monteiro, Andradas, 1218 — Julio Buccolini, Av. Angelica, 51 — José Floriano de Toledo, Av. Angelica, 179 — José Cardoso de Almeida Sobrinho, Al. Lorena, 248 — Luiz J. Korchkofer Lerrabure, Av. Celso Garcia, 396 — Lourenço Mário Francisco, Florencio de Abreu, 145 — Luiz G. Tegon, Caixa Posta, 47, Piracicaba — Leonardo I. Jones, Radio Club de S. Paulo — Mario Alderighi, Albuquerque Lins, 160 — Manoel Ferraz da Costa Aguiar, Albuquerque Lins, 109 — Manoel Jesus Trindade, Est. Radio-Corpo de Bombeiro — Mario Maldonado, Av. Água Branca, 53 — Mario Ferraz Sampaio, Ypiranga, 23 — Mario Dias Cardoso, Cezar Yazbeck — Mario M. Cardoso, Av. Anna Costa, 178, Santos — Marcello Pereira de Queiroz, Alemanha, 45 — Newton de Castro, Cons. Nebias, 102 — Nino Pizzani, Av. Bernardino de Campos, 70, Santos — Odilon Dias Martins, Albuquerque Lins, 160 — Oswaldo da Silva Amatral, Praça Cel. Del Prete, 109 — Paulo Yazbek, Libero Badaró, 30-D — Paulo Ribeiro de Arruda, Visconde de Rio Branco, 108 — Paulo B. Marcondes, Siqueira Campos, 2 — Paulo Xavier de Moraes Leme, Appeninos, 173 — Severino Justi, Visc. do Rio Branco, 17-A — Sylvio José de Almeida Pires, Al. Itú, 110 — Soop F. R. Muller, Andradas, 1218 — Thomaz C. Symensen, Altino Abrantes, 22, Santos — V. M. de Moraes Mello, Al. França, 63 — Valentim Rodrigues da Silva, Andradas, 1212 — Waldemir de Carvalho, S. Miguel, 11 — Waldemar de Oliveira, Cubatão, 27 — Wolney Sydow, Av. Tapuyas, 26.

#### IV — E. DO RIO GRANDE DO SUL

Aristoteles Paz, 1.<sup>o</sup> de Março, 204, PA — Armando Vieira, Republica, 186, PA — Antenor dos Santos, Therezopolis, 2600, PA — Alvaro Furtado Bento, Caixa 727, PA — Adhemar F. de Barcellos, Santo Antonio, 597, PA — Carlos França, Praia

de Bello, 596, PA — Carlos Monteiro, Caixa, 272, PA — Carlos Ribeiro Freitas, Republica, 46, PA — Erni Silveira Peixoto, Therezopolis, 1666, PA — Eloy de Morais Sobrinho, General João Manoel, 393, PA — Gustavo Welp Filho, S. José, 270, PA — Gabriel Portela Fagundes, Trav. Com. Baptista, 63, PA — Henrique Martschei, C. Coruja, 261, PA — Heitor Barcellos, a/c. Eloy Moraes, PA — Itauba Flores Pires, Dr. Flores, 383, PA — João Roubet Peretz, General Osorio, 808, Pelotas — João Paula Silva, Caixa, 1095, PA — João José Pecina, Cel. Jensino, 469, PA — José Xavier da Motta, Caixa 727, PA — José Bonifacio da Costa, Cel. Netto, 311, Pelotas — José Carlos Monteiro — L. Burlamaqui, Jaguaraõ — Marcionilio Maia, Gonçalves Dias ,88, PA — Mario Schneider, Garibaldi, 912, PA — Manoel Barcellos de A. Gomes, Dr. Monteiro, 30, Arroio Grande — Oswaldo Simas Seixas, R. Esp. Santo, 231, PA — Octavio F. Heinzelmann, Moinho de Vento, 1005, PA — Olavo Serrão Teixeira — Scop R. F. Muller ,Caixa, 727, PA — Thomaz Manoel da Silva, Vieira de Castro, 54, PA — Valentim Rodrigues da Silva — Victor R. Louzada, Av. Therezopolis, 2323, PA.

#### V — E. DO PARANÁ

Arthur Cruz Galvão do Rio Apa, Cambará-via Ourinhas — EF. S. Paulo-Paraná— Albano E. Wendler, Ouvidor Pardinho, 95, Curitiba — Cid Ferreira Luz, Coronel Dulcicio, 38, Curitiba — Fernando Marinho Guimarães, Tte., Quartel General 5.<sup>o</sup> Comp. de Administração Curitiba — Olavo Ferreira Ribas, Silva Jardim, 218, Curitiba — Tobias Macedo Junior, Av. João Qualterto, 530, Curitiba — Waldemar Foerster, Icarahy, 67, Curitiba.

#### VI — E. MINAS GERAES

Alfredo Pimentel, Coimbra — Rev. Conego Raymundo Trindade, Gymnasio D. Helvecio, Ponte Nova — Firmino Salles

## «OK» E «73»

Botelho — Derthis Agricola, Saldanha Marinho, 24 Uberaba — Henrique de Castro, Caixa, 67, Uberlandia — José Barbosa Lima, Major Pereira, 50, Itajuba — Jovino Silva, Serravite, 92, B. Horizonte, — John Sanceau, St. John Del Rey Miningto, Morro Velho, Nova Linic — Marcello Duarte Reago, Barão de S. J. Nepomuceno, Juiz de Fóra — Miguel de Luca, Av. Alves da Silva, 168, Varginha, Caixa, 82, Sul de Minas.

### VII — E. DE S. CATHARINA

Antonio Leal da Silva, Est. Radio da Marinha, Florianopolis — José Ferreira de Barros (1.º Tte. medico do Ex.), Hercilio Luz, 3, S. Francisco do Sul.

João Meediros Junior, 15 de Novembro, 116, Blumenau.

### VIII — E. DE MATTO-GROSSO

Armando da Rocha do O, Quartel General, Campo Grande — Sergio Zolotnitzky, 13 de Maio, 25, Campo Grande — Sebastião Rodrigues de Almeida, Araci, 462, Campo Grande.

### IX — E. DA BAHIA

Alexandre Robatto Filho, Av. 7 de Setembro, 170, S. Salvador — Victor da Silva França, Quartel General 6.º RM., São Salvador.

### X — E. DO PARÁ

Odette Cecy Chaves Srtá, Estrada Nazareth, 105, Belém.

### XI — E. DE PERNAMBUCO

Edison Maciel de Mello, Lojas General Electric, Recife.

### XII — E. DO CEARÁ

Annilal Gonçalves da Justa, Av. Santos Dumont, 156, Fortaleza.

### XIII — E. DE GOIÁS

Waldemar Leone Ceva, Rua Marechal Floriano, 44, Ypameri.

Em quanto ha uma explicação logica para todas as abreviações usadas entre os Radio-amadores, abreviações estas com suas procedencias no prefixo, no sufixo ou na primeira letra da palavra, o mesmo não acontece para as expressões «OK» e «73». — Muitos amadores, embora familiarizados com estas expressões, não conhecem a origem das mesmas e provavelmente gostariam de matar esta curiosidade.

«OK» significa tanto como «tudo bem» ou «perfeitamente», hoje também usado na linguagem corrente de todas as línguas.

Sua origem é discutida e, entre outras versões, talvez a mais provável é que provém das iniciais do nome de um chefe de estação telegráfica, que assinava, como «visto» nos papéis que eram sujeitos à sua apreciação, estas duas letras. — «OK» dizia que os papéis estavam perfeitamente em ordem e que ele concordava com os dizeres dos mesmos.

Ha quem diga, que o referido senhor O. K. era analfabeto, razão pela qual ele não escrevia seu nome por extenso. Isto parece pouco provável, porquanto tratava-se de escritos, que tinham que ser lidos.

\* \*

«73» equivale, na linguagem dos Radio-amadores, a «muitos respeitos» (best regards). Sua origem, conforme conta um «QST», data do tempo da guerra civil nos EE. UU., quando Andrew Carnegie administrava os Telegrafos e as Estradas de Ferro. Lôgo após a guerra, foi organizada a Ordem dos Telegrafistas Militares. Nesta época o telegrafo era tão novidade como o Radio durante a grande guerra. Por ocasião do 73.º aniversário de Andrew Carnegie, os membros da Ordem dos Telegrafistas Militares ofereceram-lhe um jantar em homenagem e desde então ficou «73» o símbolo de uma expressão de muitos desejos ou muitos respeitos.

### XIV — AMÉRICA DO NORTE

Arthur O. Chaves, New York — Charles G. Roberts, 200 Highland Ave. Moorestown, N. Y., U. S. A.

# «Os distritos mudos»

A «LABRE» para melhor eficiência do seu serviço, dividiu o Brasil em nove distritos.

S. Paulo e Rio Grande do Sul foram os Estados que pelo número de amadores que possuem, em primeiro lugar, e pela sua extensão territorial, em segundo lugar, tiveram a dita de constituírem, cada um deles, um distrito.

Mesmo a Capital da República não teve essa glória, pois anexou a si o Estado do Rio que com ele forma o 1.º Distrito.

Em todos os distritos a «LABRE» possue associados, menos praticamente em dois: no 6.º e no 9º.

O sexto é constituído dos Estados de Alagoas, Sergipe e Pernambuco, e o nono, dos Estados de Piauí, Rio Grande do Norte e Paraíba.

No ar desses Estados, não vibra nenhuma onda de amador!

Nem em fonía, nem em telegrafia!

São seis Estados do Brasil onde, por ora, não há antenas de amadores emissores!

Existirão por lá «corujas»? Duvídamos!

Onde houver um «coruja», imediatamente surgirá um amador de emissão.

A faixa de amadores é perigosa e um «punho de sintonia», que pára dez minutos sobre os quarenta metros é um «punho de sintonia» atacado de paralisia! Nunca mais correrá livre sobre as outras faixas. «Poz o pé no visgo», como dizem os «corujas».

No dia em que aparecer nesses Estados nordestinos o primeiro amador de radio-emissão em fonía, veremos cobrirem-se de antenas os seis Estados e em breve, esse Norte valoroso, estará de mãos dadas com o valoroso Sul.

Aí está uma causa que dentro em breve a «LABRE» terá conseguido.

## FINANCIAMENTO DA REVISTA

São os seguintes os sócios que concorreram com empréstimos mensais para a publicação da Revista pelo sistema Cooperativista:

Sr. José Nogueira de Souza ...	300\$000
Dr. Octavio da Rocha Miranda ..	300\$000
Sr. Abrahão Moreira .....	100\$000
Sr. Segadas Viana .....	100\$000
Sr. Theotonio Sá Filho .....	100\$000



## Fotografia da nossa capa

Inauguração da estação PY 1 BK do nosso ilustre colega Dr. Octavio da Rocha Miranda em sua residência à rua Barata Ribeiro 555, em Copacabana.



PY 1 CS - H. B. P.



Ao Sr. Taba, o ilustre caricaturista do «O GLOBO», «Q T C» apresenta agredicimentos pela gentileza e atenção que nos dispensou.

# SOCIAIS

Durante o mês de Setembro, completaram aniversários natalícios, os seguintes amigos:

No dia 1.º — Alfredo Pimentel — (PY 9 AH;

No dia 5 — Pedro Maffei;

No dia 10 — Theotonio Sá Filho;

No dia 25 — W. V. Machado.

No dia 29 — Humberto Siqueira da Cunha;

\* \*

O nosso amigo Carlos Baccarat, de Santos (PY 2 AK) teve o seu lar em festas no dia 2 de Setembro, com o nascimento da «Avesinha do Paraíso» Zuleika.

A todos «QTC» cumprimenta cordialmente.



## VISITAS

Esteve entre nós o amador Uruguai Sr. Alberto García Capurro (CX 1 BB) que passou alguns dias no Rio aper-tando mais os laços de camaradagem com os seus colegas daqui.

\* \*

Visitou-nos também, o nosso amigo Oswaldo Seixas da PY 3 AX de Porto Alegre.

\* \*

Passaram alguns dias no Rio, o Dr. Ettore Golzi (PY 2 CG) e sua Exma. Senhora, que regressaram a Santos no dia 11.

\* \*

Também visitou-nos o amigo do Paraná Sr. Tobías Macedo Junior (PY 2 IF).



Ao Exmo. Sr. Major Brasiliano Americano, cujo interesse pelo Radio-Amadorismo Nacional tanto nos desvanece desejámos aqui testemunhar o nosso reconhecimento pelo valioso apoio moral com que tanto honra a nossa LABRE.

Maior porém, será a nossa honra e não pequeno o nosso prazer, quando o Sr. Major Americano Freire entrar em atividade com a sua «PY».

\* \*

— Parabens aos colegas da PY 2 CG. Eles já foram classificados de «Turma da Mão na Róda» tal é a dedicação e o entusiasmo com que trabalham. De PY 2 CG surgiu a belíssima idéia da doação de uma estação ao Instituto Padre Chico (de cegos) de São Paulo.

Ao Sr. E. Golzi e aos seus nossas congratulações e o nosso apoio á sua brilhante e generosa iniciativa em prol dos nossos patrícios menos afortunados.

\* \*

Há dias indagando sobre o que era feito de PY 2 AG, disse-nos um colega: — Desconfio que o Cesar tanto falou em montar um transmissor alinhado, que acabou perdendo a confiança no «sem fio» e resolveu montar fábrica de linhas. Hi, Hi! GL — ob.

## «AVES DO PARAISO»

«Q C T» faltaria ás mais comezinhas regras de gentileza, se no seu primeiro número, deixasse de apresentar os seus cumprimentos ás «aves do paraíso».

Assim são chamadas as senhoras e senhoritas que se interessam pelo radio-amadorismo e acompanham os trabalhos dos amadores incentivando-os com a sua presença e mais: colaborando eficientemente na grande obra que é difusão da radio no Brasil.

A menor das «aves do paraíso» até agora aperecida é uma menina que usa o pseudônimo de «Menina PY» e que já está senhora dos segredos do alfabeto Morse!

São dignas de destaque na «faixa dos quarenta» as seguintes senhoras:

Sra. Wanda Golzzi do Amaral  
Sta. Ophelia Golzzi  
Sra. María Helena Maia Monteiro  
Sra. Lamartine Silva  
Sra. Octávio Masson  
Sra. Henrique Lucas  
Sta. Fragoso  
Sra. Americano Freire  
Sra. Dr. A. Patier  
Sra. Eugenio Rio  
Sra. Dr. L. Costa Ribeiro  
Sra. Oscar Costa  
Stas. Lyeria, Gilda e Olga.

além de outras cujos nomes não nos ocorre.

Agradecemos ás gentilíssimas Aves do Paraíso, por nos trazerem os incentivos de seu valioso apoio moral, inclusive as que se ocultam entre a «ramagem do anonimato».

«Q T C» estimaria muito em conhecer o nome de todas as ouvintes dos amadores para, nesta coluna, prestá-lhes a devida homenagem, deixando aqui os nossos agradecimentos que são os de todos os amadores-emissores.

## CORUJAS

Ilmos.:

Snr. Dr. Amilcar Xavier de Gouveia (Médico — S. Sebastião do Paraíso-Minas)  
» Dr. Avelino da Silva (Médico — Campos)  
» Antidio de Jesus (Jahú — E. de São Paulo)  
» Antonio Granato (Pindamonhangaba — S. Paulo)  
» Augusto Teixeira Junior (S. Paulo)  
» Alvares de Macêdo Junior (S. Paulo)  
» Aldo Rosa (Rio)  
» Dr. Alberto Patier (Rio)  
» Major Brasiliano Americano Freire (Rio)  
» Cezar Menna Barreto (Rio)  
» Dacio Parada (S. Paulo)  
» E. G. Zietlow (S. Paulo)  
» Eugenio Rio (Rio)  
» Hodoaldo Mattoso (Curitiba — Paraná)  
» Irineu M. de Oliveira (São Paulo)  
» Dr. Jacyr C. Fonseca (Juiz em Leopoldina)  
» José Carrano (Recreio)  
» Comte Jayme Gomes (Rio)  
» José Eurico de Lacerda (Rio)  
» Mario Ferraz Sampaio (Médico — Campos)  
» Mario Adolpho Caldeira Salles (Rio)  
» Narval Campos (Rio)  
» Oswaldo Amaral (Botucatú — E. de São Paulo)  
» Octávio de Toledo Prado (Rio)  
» Dr. Pereira Nunes (Rio)  
» Paulo Breda (Sorocaba — E. de S. Paulo)  
» Conego Raymundo Trindade ( )  
» Rodolpho Alexandre Schlem (Joinville — Sta. Catarina)  
» Theobaldo Antonio Kapp (Rio)  
» Victor Conto Pacheco (Uberlandia — Minas)  
» Virgilio V. Martins (Cidade de Sarandí)  
» Victor Carone (Sorocaba — S. Paulo)  
» Waldemir Bouças (Rio)

vários outros que nos honraram com o seu interesse e nos observaram com suas cartas, fazendo apreciações sobre as nossas «rodadas».

# “Rodadas do Meio-Dia”

A RODADA AUREA

A conhecida “Rodada do Meio Dia” teve no domingo 2 do corrente um brilho especial.

O Exmo. Snr. General Pantaleão Pessoa, Chefe da Casa Militar da Presidencia da Republica, honrou o amadorismo brasileiro com a sua presença na estação PY 1 CH do Presidente da “LABRE” Dr. Henrique Lucas.

Servindo-se do microfone daquela estação, o Exmo. Sr. General Pessoa dirigiu vibrante e patriótica saudação aos radio-amadores, salientando os serviços prestados pelos amadores à difusão da Radio no Brasil e concitando-os a perseverar, a trabalhar cada vez mais pelo congraçamento dos brasileiros e portanto pelo bem da Patria.

A oração de S. Ex. foi entusiastica e altamente patriótica.

Além do Exmo. Snr. General Pessoa, usaram do microfone os Snrs. Majores Americano Freire que fez a apresentação do Snr. General aos amadores e Sthenio Lima que, entre outras cousas, prometeu ser em breve um amador, para ter o prazer de estar em contacto direto com os demais amadores.

Respondendo, em nome dos radio-amadores da “LABRE”, falou de Santos, por intermedio da explendida estação da PY 2 CG, a amadora D. Wanda Golzi do Amaral, filha e secretaria particular do Sr. Ettore Golzi, proprietário da 2 CG.

D. Wanda, agradecendo ao Snr. General Pessoa a atenção que era dada por ele ao amadorismo e a grande honra que atingia a todos os amadores, produziu uma alocução patriótica e cheia de entusiasmo, que emocionou profundamente todos que tiveram a ventura de ouvi-la.

O Snr. General Pessoa tomando novamente o microfone saudou, na pessoa de D. Wanda, a mulher brasileira, agrade-

cendo as palavras daquela amadora em brilhante improviso.

Falaram ainda diversas pessoas; inclusive o amador Snr. Capitão Octavio Masson da PY 1 DW.

Todos os amadores da “rodada” responderam com algumas palavras e, depois de executado o Hymno Nacional pela PY 1 CH, foi dada por terminada a mesma rodada que para todos foi tida como a “Rodada Aurea”.

Em seguida, foi batizada, na estação do Dr. Henrique Lucas, a nova PY 1 DK de propriedade do amador Dr. Octavio da Rocha Miranda, sendo paraninfo o Exmo. Snr. General Pessoa.

Por intermedio dessa estação foi feita toda a irradiação dessa tarde.

Tomaram parte na “rodada” as seguintes estações:

PY 1 CH, PY 1 DW, PY 1 CK, PY 1 IJ, PY 2 BN, PY 2 CX, PY 2 CG e PY 2 CK.

Todos os amadores que emittem em radio-telegrafia fizeram escuta.

Pelos inumeros telefonemas e telegramas recebidos pela Snra. D. Wanda Amaral e pelo Snr. Dr. Lucas, verifica-se que grande numero de radio-ouvintes assistiram, das suas estações, o trabalho dos amadores, testemunhando as palavras do Exmo. Snr. General Pessoa, de quem muito espera o radio-amadorismo nacional.

A’ D. Wanda Amaral que tão bem interpretou o sentimento do amadorismo nacional, “Q. T. C.”, em nome do mesmo, agradece.

Ao Exmo. Snr. General Pantaleão Pessoa que trouxe aos amadores brasileiros a certeza da sua solidariedade moral e o alento das suas palavras cheias de incentivo e patriotismo, “Q. T. C.” apresenta respeitosos cumprimentos e agradece.

**Sub-Delegado da LABRE**



*Sr. Alexandre Robatto  
Distrito n. 5*

**Nosso 1º socio correspondente**



*Dr. Charles G. Roberts  
Engenheiro de radio da "R.C.A."*

**Da PY 2 CG**



*Sra. Wanda G. Amaral  
que tão brilhantemente exprimiu os senti-  
mentos dos amadores em sua resposta ao  
Exmo. Sr. General Pantaleão Pessoa na  
"Rodada Aurea"*

**Operador da Estação PY 2 CG**  
(Oficial da Liga)



*Sr. Ettore Golzi*

**Nosso Redactor Auxiliar**



*Sr. Eugenio Rio*

## «Q. T. C.» E A ORTHOGRAPHIA

Devido a já se achar muito adiantada a confecção desta Revista por occasião da volta á orthographia antiga, não nos foi possível deixar de imprimir-la na chamada orthographia simplificada.

O nosso proximo numero, porém, será escripto na orthographia decretada pelo Governo.

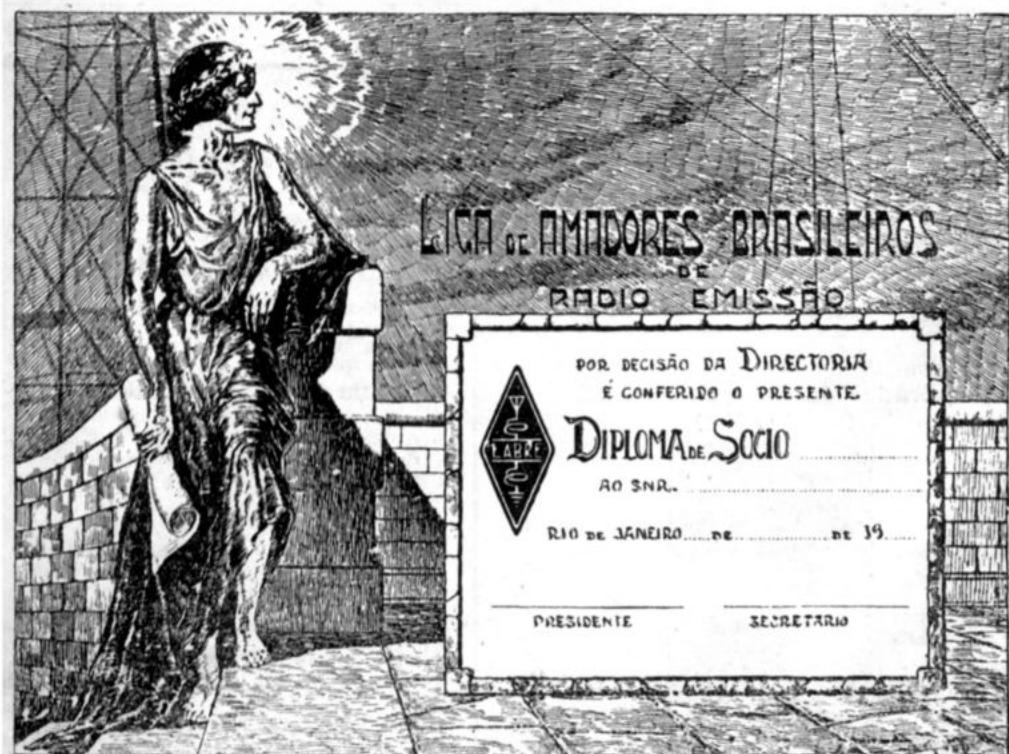
## EM OUTRAS PLAGAS

Acham-se fóra do paíz, viajando a serviço ou em comissão do Governo, os seguintes radio-amadores:

Comte. Oswaldo Alvarenga Gaudio Alemanha; Comte. Carlos Paraguassú de Sá — Inglaterra; Comte. Waldemar Figueiro Costa — America do Norte; Cap. Lauro Augusto de Medeiros — America do Norte; Dr. Paulo Pinto Guimarães — Inglaterra.

A todos «QTC» deseja pleno sucesso em suas atividades.

## NOSSO DIPLOMA



# Comunicados

Chamamos a atenção dos nossos colegas para o fato de que é obrigatório o conhecimento do «Morse» por parte dos radio-amadores.

\* \*

Dentro de 60 dias, a contar de 1.<sup>o</sup> de Outubro de 1934, serão canceladas todas as licenças provisórias, cujos portadores não possam transmitir e receber pelo menos 15 palavras por minuto.

\* \*

Nenhum amador deve fazer experiências de radio-telefonia sem ser de acordo com as exigências de ordem técnica feitas pelos Regulamentos. Aquele que desconhecer tais exigências queira solicitar informações ao nosso Departamento Técnico antes de se expôr às consequências que lhe advirão do desrespeito às mesmas.

\* \*

A partir de 1.<sup>o</sup> de Novembro de 1934 o amador que insistir em trabalhar fóra das faixas reservadas aos Radio-Amadores, terá sua licença cancelada.

Convém, portanto, que os colegas atendam desde já a essa Determinação de «D.C.T.»

\* \*

Prevenimos a todos os nossos colegas de que a LABRE está encarregada da fiscalização dos radio-amadores associados ou não.

\* \*

Pedimos aos nossos consócios a fineza de nos avisar sobre os possíveis enganos que se encontram no nosso

«Quadro Social» para que possámos corrigí-lo.

\* \*

A Diretoria da Liga participa a todos que não distribuirá prefixos sem que os interessados enviem seus requerimentos em ordem.

\* \*

A Secretaria da Liga solicita a todos os sócios a remessa, com brevidade, de 2 fotografias pequenas, para efeitos de distribuição das carteiras.

---

Allô! Allô! Allô!  
SNRS. AMADORES!

ESTUDEM NA  
ESCOLA THOMAS EDISON DE  
RÁDIO E ELETRICIDADE

O mais importante instituto de ensino técnico Popular da América do Sul. Com Laboratório, Oficinas, Estação Rádio e Cabines de Recepção, para prática direta dos seus Alunos e Cursos Diretos — Cursos por Correspondência — Aulas Práticas — Curso Morse.

A Secretaria remete, pelo Correio, com a máxima satisfação, informações detalhadas a quem as solicitar — Desconto especial para os Amadores Filados a "Liga de Amadores Brasileiro de Rádio-Emissão".

**R. Buenos Aires, 120 - 2.<sup>o</sup> and.**

Fone 3-0796

RIO DE JANEIRO — BRASIL

De conformidade com o disposto nos Estatutos da «LABRE», avisamos que a tecnologia usada em «Q. T. C.» será feita sempre no nosso idioma. Para este fim a Diretoria da Liga já designou uma comissão especialmente encarregada de estudar uma tecnologia apropriada.

\* \*

Ao fazermos exigências e críticas devemos procurar ser justo e razoáveis. — Lembremo-nos, em primeiro lugar, de que sem conhecimento de causa, não podemos criticar e não esqueçamos que os direitos devem ser adquiridos e não impostos. Façamos algo pela LABRE para que possamos adquirir o direito de exigir o que dela pretendemos.

## CONTA GOTAS

Um amador ainda bisônho, fazendo comunicações à distância não conseguia dar com clareza o seu nome ao colega que o ouvia. Desesperado apelou para a indicação das letras por meio de palavras e disse:

— O meu nome é Cabral: C de cavalo, A de asno, B de burro, R de raposa, A de asno e L de leão.

O outro entrou no ar chamando:  
— Alô, alô; Circo Sarrasani!

— O —

Um «coruja» obteve de um amador a localização, no seu aparelho, da faixa de quarenta metros.

— Aqui, — disse o amador — você estará na faixa dos quarenta.

Dias depois, o «coruja» encontrava-se com o amador e este perguntou-lhe:

— Então? Tem estado na faixa dos quarenta?

— Acho que não; tenho escutado todos os dias e até agora não encontrei quarenta. Por ora só consegui ouvir dezeseis.

# CASA SOTTO - MAYOR

RUA LIBERO BADARÓ, 3 — São Paulo

APRESENTA ALGUMAS DE SUAS LINHAS DE  
ACCESSORIOS DE TRANSMISSÃO:

ANTENA	FLERON
CONDENSADORES	SOLAR
CONDENSADORES	HYDRA
CONDENSADORES	SANGAMO
CONDENSADORES	NATIONAL
FIOS BLINDADOS	STEFFENS

FIOS DE ANTENNAS	STEFFENS
ISOLADORES	FLERON
MICROPHONES	ELLIS
MANIPULADORES	SIGNAL
MEDIDORES	WESTON
RESISTENCIAS	ELECTRAD

C A S A S O T T O - M A Y O R  
R U A L I B E R O B A D A R Ó , 3 — S Ã O P A U L O

**"ESTAÇÕES OUVIDAS"**

14.000 — MG

**QRA** — Lorena Martins — PY 1 IF —  
Rua Alvares Azevedo, 47 — Icarai.

Sinais ouvidos com receptor da "National" FB-XA-A. C.

**BRASIL** — PY 1 IZ — PY 1 CK  
(Fone e Morse) — PY 1 IW — PY 1 CH  
(Fone) — PY 1 DW (Fone) — PY 1  
CK (Fone) — PY 1 JM — PY 1 CD —  
PY 1 AW — PY 1 XX (Fone) — PY 2  
CD — PY 2 BW — PY 2 BX — PY 2 QB  
— PY 2 QA — PY 3 CF — PY 3 AN —  
PY 3 AJ — PY 4 AC (Fone) — PY 5  
AB — PY 7 IC — PY 9 AM — PY 9 HC  
— PXBD.

**ARGENTINA** — LU 1 DY — LU 1  
CH — LU 1 AB — LU 1 EP — LU 2 FV  
— LU 3 CF — LU 4 DQ — LU 8 EN —  
LU 8 DJ — LU 8 DR — LU 9 AX.

**CHILE** — CE 1 AI — CE 3 EK —  
CE 3 AG (Fone) — CE 7 AA.

**PERÚ** — OA 4 J — OA 4 AU — OA  
4 AX.

**URUGUAY** — CX 1 AM — CX 1 BT  
— CX 1 CC.

**COSTA RICA** — TI 2 HFG.

**MEXICO** — X 1 AI — X 1 AY.

**CANADÁ** — VE 2 HR — VE 2 EE  
— VE 2 FG — VE 3 JE.

**ESPAÑA** — EA 2 WD — EA 3 HN.

**FRANÇA** — F 8 EO — F 8 PL.

**ALEMANHA** — D 4 BDH — D 4 POJ.

**INGLATERRA** — G 2 DF — G 2 AO  
— G 5 YV — G 6 NP — G 5 CV — G 5 OH.

**HOLLANDA** — PAQSD — PAQLL —  
PAODC.

**DINAMARCA** — OZ 3 FN.

**NORUEGA** — LA 1 AH.

**RUSSIA** — R 1 CH.

**NOVA ZELANDIA** — ZL 2 JA — ZL  
2 JE.

**AUSTRALIA** — VK 2 BX.

**JAPÃO** — J 3 EN — J 5 CC.

**AFRICA** — ZS 1 AH — ZT 2 A.

**SOCIEDADE E FIRMAS COMERCIAIS  
QUE DÃO VANTAGENS AOS SOCIOS  
DA L.A.B.R.E. MEDIANTE APRESEN-  
TAÇÃO DA CARTEIRA DA LIGA**

a) **Corção Cardim & Cia.**

Rua dos Ourives N.º 21 — Rio — Tel.  
3-2185.

10% para aparelhos de recepção;  
20% para peças.

b) **Escola Thomaz Edison de Radio e Ele-  
tricidade.**

Rua Buenos Ayres N.º 120-2.º andar —  
Rio.

10% nas mensalidades;  
Gratuidade no Curso "Morse".

c) **Instituto de Radio "Rey".**

Buenos Ayres — "Argentina".  
10% no curso de correspondencia.

d) **Miguel d'Azuz.**

Rua S. Pedro, 91 e Ourives 72 — Rio.  
20% para o material de radio em geral.

e) **F. R. Moreira.**

Avenida Rio Branco N.º 107.  
30% para peças de radio.

f) **Williann Xavier & Cia. Ltda.**

Rua Uruguaiana, 41.  
20% para peças de radio.

g) **International Standard Electric Cor-  
poration.**

Rua Visconde Inhauma, 64 — Rio —  
Caixa Postal, 430.

10% sobre o material radio em geral.

**ESTADOS UNIDOS** — W 1 HJ — W  
1 FNE — W 1 ZZ — W 1 JHA — W 1 DN  
— W 1 BTI — W 1 DET — W 1 FFO —  
W 2 GKR — W 3 AD H — W 4 BYA —  
W 5 AFV — W 5 CCQ — W 6 CXW —  
W 8 GRN — W 8 DDP — W 8 EZT —  
W 9 EJI — W 9 FLH — W 9 HPJ —  
W 9 FAR — WADXA.

# VALVULAS SYLVANIA

ANTIGAMENTE



HOJE COM SYLVANIA



**As valvulas SILVANIA com anodos de graphite dissipam maior energia á temperatura normal.**

Amadores em todos os paizes do mundo são unanimes em aclamar as novas valvulas SYLVANIA de anodos de graphite com o entusiasmo que elles merecem.

PARA PORMENORES DIRIJAM-SE AOS SEUS DISTRIBUIDORES :

**BYINGTON & C°**

**RUA SÃO PEDRO, 68-70**  
RIO DE JANEIRO

**L<sup>eo.</sup> DA MISERICORDIA, 4**  
SÃO PAULO

SANTOS — CURITYBA — PORTO ALEGRE — BAHIA — RECIFE

# RADIO EMPIRE

O menor e o melhor Radio

Anão no tamanho

Gigante na eficiencia

Preço 800\$

Vendido e garantido exclusivamente por:

**F. R. Moreira & Cia.**

Material para Recepção e Transmissão com

abatimento de **30%** Aos Sócios da L.A.B.R.E.

**Avenida Rio Branco, 107-109 -- Telephone 3-2909**

## CORÇÂO, CARDIM S. A.

ELECTRICIDADE — RADIO — BATERIA — MATERIAL TELEPHONICO,  
COSINHAS E LAVANDERIAS  
A VAPOR — ESTERILISAÇÃO

ATACADO E A VAREJO

**CASA OLIVEIRA**

RUA OURIVES, 41 - 34  
TELEPHONE 3-2185  
REDE PARTICULAR

**POSTO WILLARD**

RUA MARRECAS, 13  
TELEPHONE 2-2061

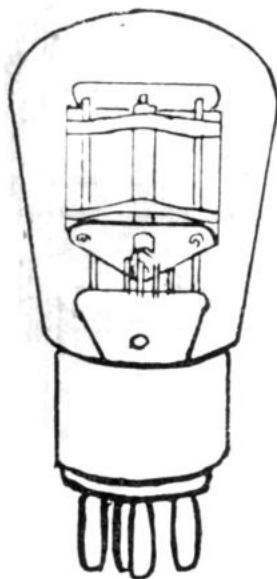
Teleg.: "LUIZCORCAO"  
CAIXA POSTAL 3028  
RIO DE JANEIRO

**VALVULAS**

# **"STANDARD MICROMESH"**

**para Transmissores de Amadores**

**4033-A**



A valvula "Micromesh" tipo 4033-A é um triodo para ser usado como amplificadora de potencia nos estagios de alta ou de baixa frequencia.

Pelas suas qualidades, esta valvula revolucionará os transmissores de radio amadores.

A sua construcção solida e disposição dos electrodos satisfará aos amadores mais exigentes, prestando-lhes os mais arduos serviços.

Devido ás suas dimensões reduzidas, é recomendada para ser empregada nos transmissores ou amplificadores de potencia portateis.

São as seguintes as características principaes da vulvula "Standard" tipo 4033-A :

Voltagem de filamento ... 6 volts  
 Corrente de filamento.... 1.5 ampères  
 Voltagem de placa ..... 600 volts  
 Corrente de placa..... 80 mA/max.  
 Dissipaçao..... 25 watts

DIMENSÕES:  
 Comprimento..... 4"  
 Diametro..... 2 1/4"

**Informações e mais detalhes com**

**INTERNATIONAL STANDARD ELECTRIC CORPORATION**

**Rua Visconde de Inhauma, 64-5.º  
RIO DE JANEIRO**

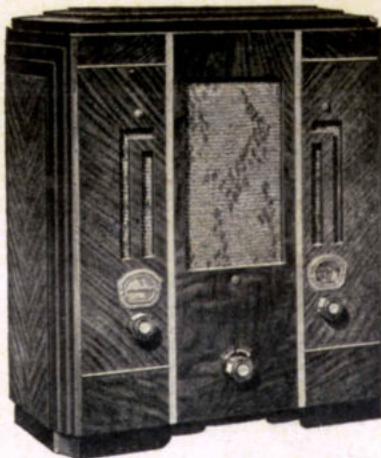
ENDEREÇO TELEGRAPHICO: MICROPHONE

**Rua Libero Badaró, 35-5.º  
SÃO PAULO**

# RADIO ATWATER KENT

O Radio da voz de ouro

O Radio de qualidade



Mod. 185 A de 5 valvulas  
para ondas curtas e longas

A venda nas boas casas do ramo

DISTRIBUIDORES:

**CASA MAYRINK VEIGA S/A**

RIO DE JANEIRO