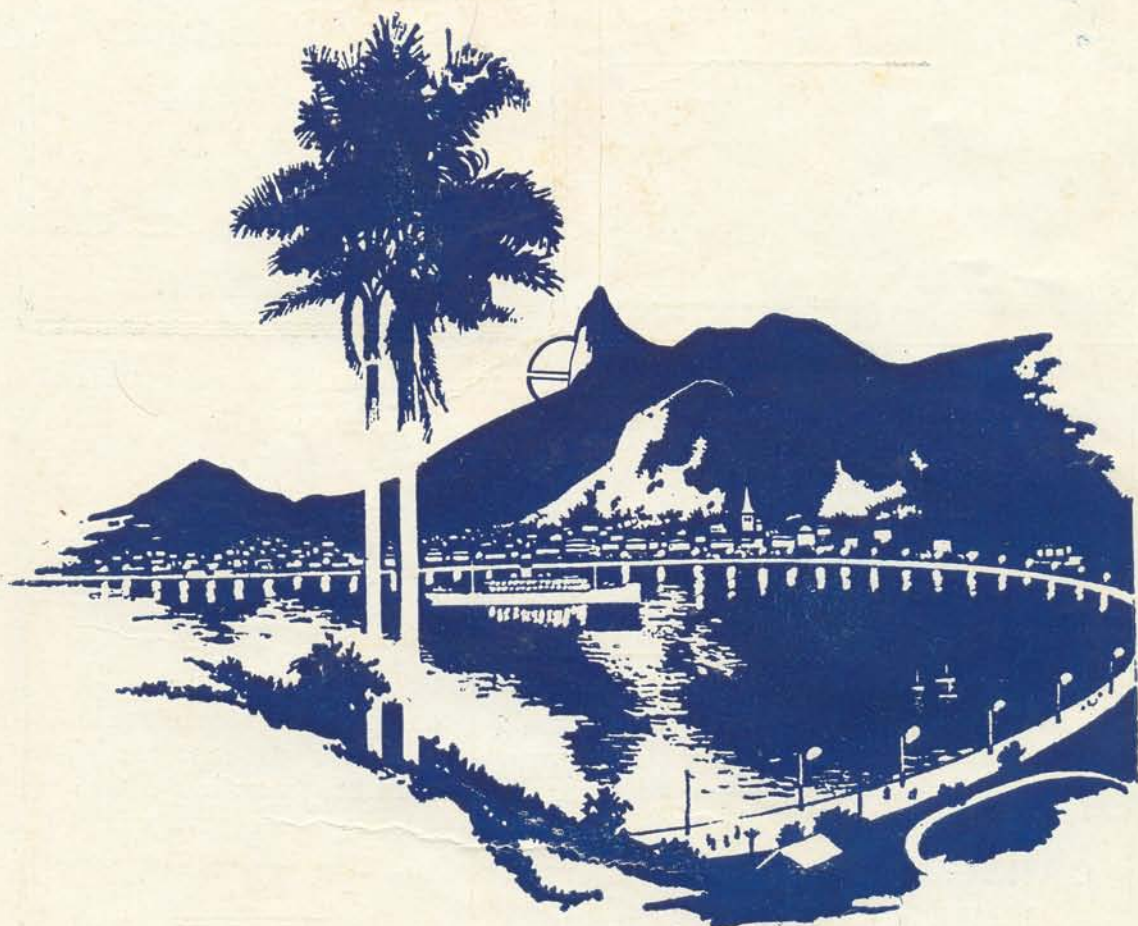


ANNO I

NUM. 8

ELECTRON



NUMERO AVULSO 600 RS.

NOS ESTADOS 800 RS.

Publicação bi-mensal de Radio Cultura distribuida entre os socios
da Radio Sociedade do Rio de Janeiro

Telefunken

Condensadores,
Telefunken e Telefun-
ken-Dubilier
para todas as capa-
cidades

Representantes e depositarios

**Siemens-
Schuckert S. A.**

RUA 1.º DE MARÇO, 88
Fone N. 7993



PORTATIL



Radiola 26
Super-Heterodyne

Rs. 3:420\$000

COMPLETA

REPRESENTANTES

Byington & C.

RUA GENERAL CAMARA, 65

Mayrink Veiga & Cia.

Importadores de material de radio-telephonia
e radio-telegraphia

Receptores
ATWATER KENT

4, 5 e 6 valv.

**STROMBERG
CARLSON** 5 e 6 valv.

SUPERTONE
supereterodyne de 8 val-

vulas

====::====

Especialidade em alto-
fallantes

Estação trans-
missora
de 50 watts

Onda de 260
metros

Irradiações
diarias
com program-
mas
variados

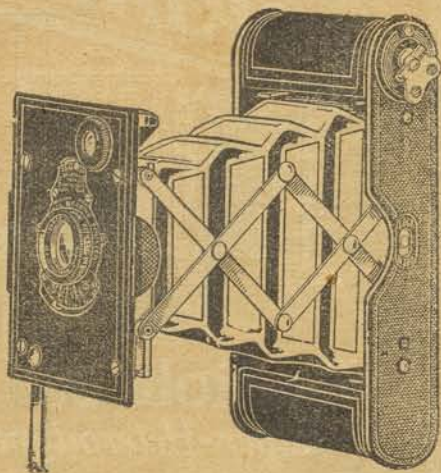
Instalações
completas de transmis-
sores e receptores
para broadcasting e tele-
graphia. Montagens
em onda curta

====::====

Grupos "Esco"
de 300 volts
500 volts
1.000 volts
2.000 volts

Rua Municipal, 21 = RIO DE JANEIRO

Kodaks



Revelações, Copias, Ampliações
OPTICA INGLEZA

Rua do Ouvidor, 127

Transformadores
de todas as relações para
transmissão e recepção



REPRESENTANTES
E
DEPOSITARIOS
**SIEMENS-
SCHUCKERT**
S. A.

1. de Março, 88

Phone N. 7993

Eis um nome que representa a maior
garantia em Radiotelephonia

Stromberg-Carlson

Fabricantes de aparelhos de transmissão e recepção da voz há mais de 30 annos

Representante Geral para todo o Brasil

Luiz Corção

RUA DE SÃO PEDRO, 33

Telephone Norte 4799



SUMMARIO

A maior transmissora da America do Sul.
Alto falante: Notas e Expediente.
Programma da R. S. R. J. relativo á
segunda quinzena de maio.

Guerra á estatica!

Labyrintho dos circuitos.

Capitulo Bobinas.

Como installar o alto falante.

Os cursos da Radio Sociedade - Synthese das
marés, por Mauricio Joppert; Historia da Evo-
lução do Relogio, por Paulo Laboriau; Como
distinguir as carnes que devem ser regeitadas
e Trabalho e repouso, por Sebastião Barroso;
Pensando, por J. H. T. Roberts; Maravilhas
dos Transmissores em onda curta.

Antenas, por Jeronymo Reed.

Alto-falante sem valvulas.

ELECTRON se vende em todos os pontos de jornaes da
Capital e Niotheroy, na Radio Sociedade e nas seguintes casas
de Radio: Ligneul, Santos & Cia., Mestre & Blatgé, Communi-
cações Sem Fio, Mayrink Veigã & Cia. e Casa T. S. F.

O presente numero de Electron

é custeado exclusivamente pelos seus annunciantes
seguintes.

Companhia Nacional de Comunicações sem Fio,
Rua 7 de Setembro, 205 — Sociedade Anonyma
Philips do Brasil, Rua Borja Castro, 13 e 15—Mayrink
Veiga & Cia., rua Municipal, 21 — Luiz Corção, rua
de S. Pedro, 33—Companhia Brasileira de Electricidade
Siemens-Schuckert-Telefunken, R. da Alfandega, 178
sob.—Ligneul Santos & Cia., largo da Carioca, 6-1.º
andar—Optica Inglesa, rua do Ouvidor, 127 e Byng-
ton & Cia., Rua General Camara, 56.

ELECTRON

Numero avulso 600 rs.

Nos estados 800 rs.

Publicação bi-mensal de Radio Cultura distribuída entre os socios da Radio Sociedade do Rio de Janeiro

A maior transmissora da America do Sul

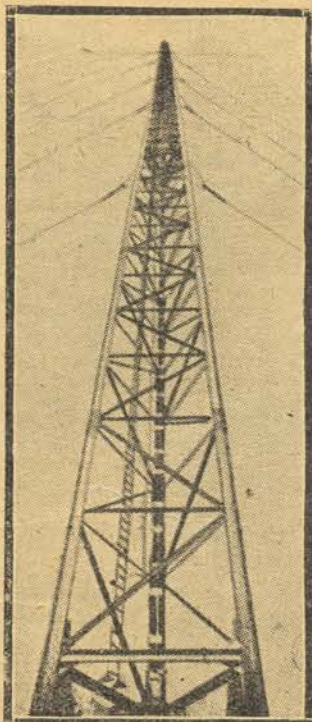
Em Radiopolis a Companhia Radiotelegraphica Brasileira
installou a sua grande estação

Tem o Brasil hoje a estação mais poderosa de radio-transmissão da America do Sul. Um consorcio poderoso entre as grandes companhias "Marconi Wirelars", "Radio Corporation", "Siemens-Shuckert Telefunken", "Telegraphie Sans Fils" e "Italo Radio" deu origem a Companhia Radiotelegraphica Brasileira a quem se deve essa notavel iniciativa que concorrerá de certo para um maior desenvolvimento commercial e economico do nosso país.

Installou ella a sua estação transmissora na grande area da antiga fazenda do Piahy nas proximidades de Santa Cruz no Districto Federal pouco distante do Oceano. Suas torres poderosas em numero de 12 e com 250 metros de altura dominam toda a area sustentando a antenna que possui uma extensão de 158 Km. de fio phosphoro-bronze.

As torres, de dimensões horizontaes reduzidas, não se acham engastadas no terreno, mas simplesmente apoiadas, sendo mantidas em sua perfeita posição vertical por um systema de cabos de aço.

Cada torre, que parece de longe um delicado poste de arame, pesa cerca de 150 mil kilos. Uma escadinha conduz á sua extremi-



Vista em perspectiva de uma das torres de 250 metros de altura, da estação transmissora em Septiba.

dade superior. Um operario pratico na ascensão leva 35 minutos para poder vencer a distancia do solo a essa extremidade. Isto é um tempo maior que o de uma viagem de barca do Rio a Niteroi, que a do Expresso da Central a Cascadura, que o 1º muitas linhas de bonde do Rio de Janeiro.

Além dessas grandes torres ha outras de menores proporções.

A companhia já tem em inicio duas estações de "Beam Marconi" para transmissão de despachos em ondas dirigidas de accordo com os mais recentes aperfeiçoamentos sobre o assumpto. As tores do "Beam" têm uma altura de 277 pés e são tres para o "Beam" dirigido para a Europa e tres para o que será dirigido para a America do Norte.

Os fios de antenna do "Beam" caem como cortina, suspensos do fio que corre entre os tres muros.

As 12 torres com a altura de 250 metros, ligadas á de 150 e 180 outras de 25 metros e unidas entre si por uma rede com 139 kilometros de fio de cobre, de 3 millímetros de diametro, formam a antenna, que transmittirá os despachos radiotelegraphicos pa-

ra a Europa, a America do Norte e ás nações irmãs da America do Sul.

A estação que descrevemos é uma das mais poderosas da actualidade e foi construída, obedecendo ao que existe de mais moderno, tendo a Companhia Radiotelegraphica Brasileira tomado todas as precauções para que a sua efficiencia ficasse assegurada por todos os systemas conhecidos e empregados. Assim é que esta Empresa, por meio de um consorcio com as cinco grandes companhias, Radio Corporation, Marconi Wireless, Telefunken, Telegraphie Sans Fils e Italo Radio, adquiriu as patentes actualmente existentes e as que vierem a apparecer durante o periodo de sua concessão. Esse trabalho foi mais importante e difficil de ser conseguido, do que mesmo a obtenção de . . . 40.000 contos de réis, de capital, e a construção de suas completas estações, transmissora, nesta localidade, e receptora, em Jacarépaguá, com uma torre de 120 metros de altura

Em virtude do contracto celebrado com a The Rio de Janeiro Tramway Light and Power, a Companhia, para não mais perder tempo, obteve a energia necessaria ás suas transmissões.

No dia 21 de Abril p. p. teve lugar a inauguração da poderosa transmissora com a presença do exmo. sr. ministro da Viação dr. Francisco Sá, commandante Moraes Rego, representante do exmo. sr. presidente da Republica, dr. Paulo Gomide, director dos Telegraphos, dr. Alair Prata, prefeito do Districto Federal, embaixadores, ministros representantes de nações amigas, directores das companhias cinco importantes companhias de Radio autoridades civis e militares, pessoas gradas, jornalistas etc. . .

Presidiu a sessão inaugural o dr. Francisco Sá Ministro da Viação que após percorrer todas as magnificas installações da companhia declarou que accetando a estação que acabava de ser inspecionada autorisava o seu funcionamento nos termos do referido contracto. Em seguida lavrou-se uma acta em duplicata, assignada por todos os presentes.

Falaram então o dr. Pedro Nolasco presidente da companhia R. Brasileira e o Prof.

Henrique Marize, director do Observatorio Nacional.

Em seguida varios despachos foram transmittidos de entre os quaes os seguintes: Ao Rei Jorge V da Inglaterra:

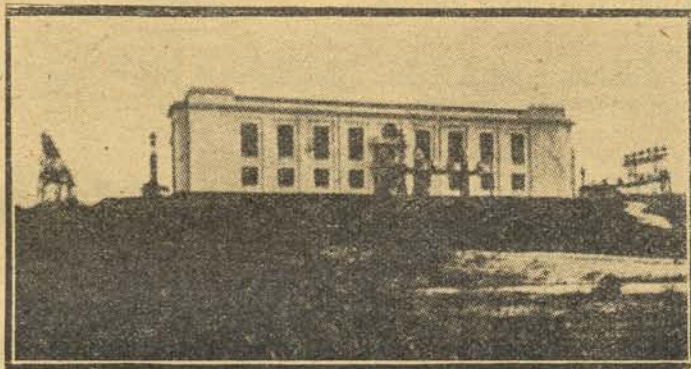
"Ao inaugurar-se aqui a estação Radio Telegraphica transmissora ultrapotente destinada a aceitar as communicações para o Velho e o Novo Mundo, tenho o prazer de enviar a Vossa Magestade as saudações da Nação Brasileira e do seu governo, e bem assim os nossos votos para que o precioso agente de communicações intensifique as relações

OUTROS IMPORTANTES DADOS SOBRE A ESTAÇÃO DE RADIOPOLIS

Uma estação moderna de transmissão e recepção transoceânica e transcontinental radiotelegraphica é dividida em tres partes: — "a estação transmissora, a estação receptora e o escriptorio central."

O systema adoptado pela estação que se acaba de inaugurar é o seguinte:

Os aparelhos transmissores e receptores funcconam automaticamente, sendo commandados, o transmissor, por uma chave e



Aspecto da casa de maquinas da Estação de Sepitiba

de commercio e de amizade entre os povos dos dois grandes continentes. — (a) Arthur da Silva Bernardes".

O dr. Francisco Sá enviou um radio ao grande inventor Guglielmo Marconi, obtendo a seguinte resposta:

"Particularmente penhorado pelo seu gentilissimo telegramma de bons augurios, agradeço a V. Ex. com viva cordialidade, associando-me inteiramente ao seu voto para que o novo systema de communicações, hoje inaugurado reforce e torne ainda mais estreitos os laços entre a grande Republica Brasileira e as outras nações amigas."

Antes da volta a Capital que se fez por meio de confortaveis auto-omnibus e trem especial, foi offerecido aos presentes um lanch "lunch" de cerca de 500 talheres sendo por essa occasião feito pelo dr. Pedro Nolasco o brinde de honra ao dr. Arthur Bernardes presidente da Republica.

um aparelho electrico de "re-lais", estando essa chave no centro radio, isto é, no escriptorio central. Da mesma fórma, a estação receptora é construída da maneira a enviar os signaes recebidos para o escriptorio central, onde serão apontados e recebidos por aparelhos especiaes.

Este trabalho se obtem com a ligação por meio de cabos especiaes do escriptorio central, respectivamente com as estações receptora e transmissora.

As estações receptora e transmissora são separadas e bem distantes uma da outra, facto este resultante do plano commercial da Companhia que estabelece a recepção e a transmissão de radiogrammas conjuntamente; assim sendo, se o transmissor se achasse muito proximo do receptor, a sua poderosa acção sobrepujaria os signaes telegraphicos a serem captados pela estação receptora. Por isso, a Companhia Radio-Telegraphica Brasileira ao construir as suas es-



Fac-simile de uma fita perfurada com os seguintes dizeres: Pedro Nolasco

Quem annuncia em "Electron" tem a certeza do exito.

tagões, collocou o seu poderoso transmissor em Sepetiba, curato de Santa Cruz, e o receptor em Jacarépaguá, neste Districto Federal, separados por uma distancia de cerca de 35 kilometros.

O transmissor é dotado de um poderoso alternador francez, fabricado pela Compagnie Générale de Télégraphie Sans Fils, com a capacidade de supprir 500 Kws. á antenna.

Esta machina funciona com a altissima velocidade de 2.200 revoluções por minuto, e é impul-

de velocidade, mais aperfeçoado do que qualquer machina rotativa, com excepção do relogio. Este poderoso alternador fornece a sua corrente a uma antenna colossal, através de enormes indutancias ou bobinas de syntonização.

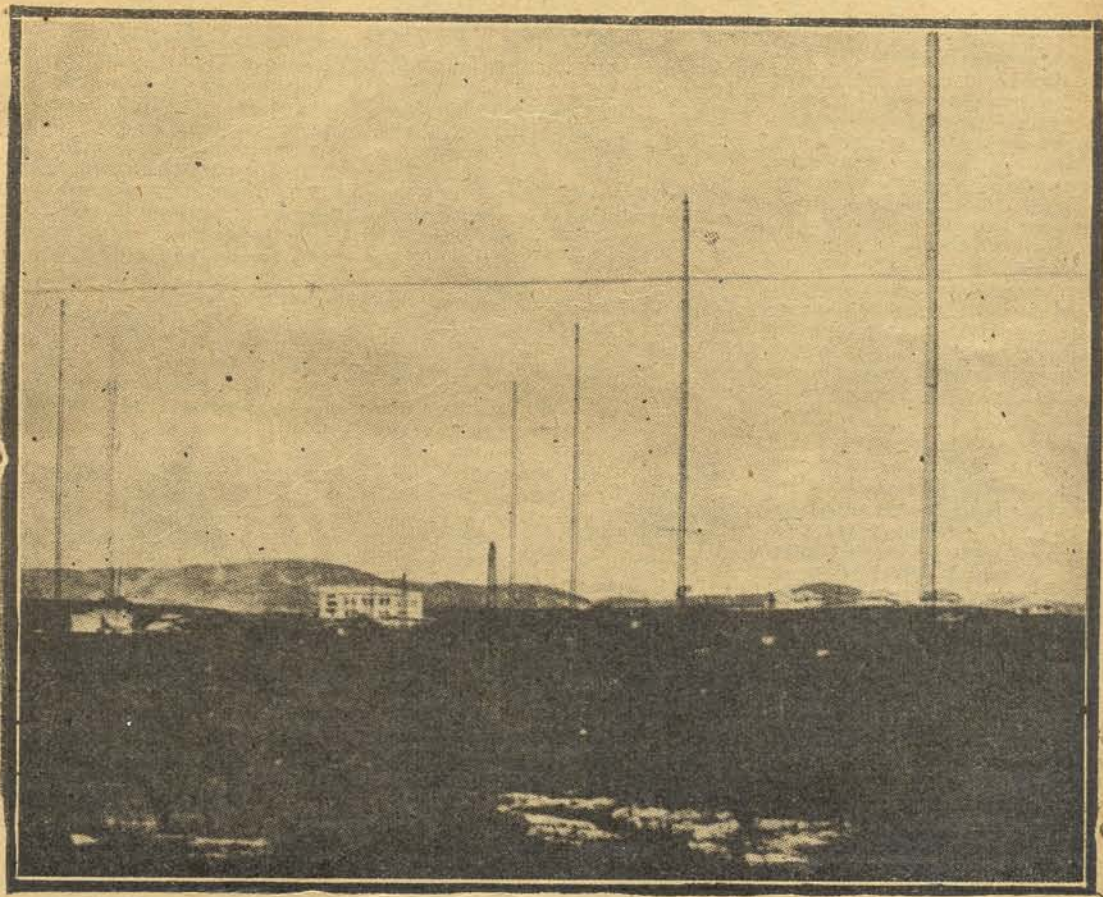
A antenna é montada sobre mástros da C'a. Telefunken, de Berlim.

Seus fios são estirados longitudinalmente á linha geral dos mástros e ligado aos isoladores suspensos no cabo de aço.

A potencia desta unidade é de perto de 80 k. w. Esta apparelho pôde funcionar com muita rapidez e é de grande vantagem á curta distancia.

A Radio-telegraphica Brasileira está installando duas unidades do systema Marconi Beam, que comprehende uma antenna de fórma original e uma unidade de valvulas que fornece a energia.

A velocidade das communicções, por esse systema é muito



Vista geral mostrando as torres de 250 metros de altura, casa de machinas e residencia dos engenheiros

sionada por dois motores que devem ser delicadamente regulados, de modo que a velocidade se mantenha uniforme; em caso contrario, a frequencia que representa o comprimento da onda seria, ligeiramente alterada com cada variação da velocidade, resultando que os signaes não poderiam ser satisfactoriamente recebidos na estação distante, para a qual são elles destinados. Os alternadores modernos para o serviço radiotelegraphico são dotados de um systema regulador

de grande altura, como se acham, pôde-se obter poderosos signaes.

O alternador francez e a grande antenna servem para enviar radiogrammas em qualquer direcção, com uma força capaz de alcançar a Europa, a Africa, os Estados Unidos e demais paizes da America do Norte e até a Australia.

A Cia. Marconi montou uma unidade de valvulas e que fornece força para os signaes destinados á America do Sul.

maior do que pelos systemas communs.

A força para alimentar a estação é fornecida pela Light que para esse fim montou uma estação transformadora no proprio local.

A Estação Receptora achase localizada em Jacarépaguá, e é dotada de um só mastro de 120 metros de altura. Nesse mastro estão suspensas as antenas "Loops" e "Straight", que servem para intensificar a quantidade diminuta de energia recebida.

sufficiente no entanto, para a recepção de signaes commerciaes transmittidos de todas as partes do mundo.

O edificio foi construido de modo que nelle se acham installadas as secções receptoras e accommodações para o pessoal. Os apparatus receptores são ligados ás antenas acima descritas. Esses apparatus recebem corrente de intensidade e quantidade variaveis, de accordo com as suas necessidades, tendo cada apparatus o seu motor gerador e outros pertencentes. Os signaes recebidos são controlados, regulados e ajustados com relação a outras estações, de accordo com as instruções recebidas do escriptorio central, e, quando recebidas, seguem pelos cabos de ligações já mencionados acima, para as mesas de operação, installadas no mesmo escriptorio.

O Escriptorio Central da Companhia Radiotelegraphica Brasileira occupa todo o 4º andar do edificio Hansenclever, sito à Avenida Rio Branco n. 77. No andar terreo deste edificio é a esquerda da porta principal, encontra-se o balcão de recepção dos radiogrammas, ligado á grande sala de apparatus registradores installados em uma das salas do 4º andar.

ALOCUÇÃO PRONUNCIADA NO DIA 21 DE ABRIL DE 1926, POR OCCASIAO DA INAUGURAÇÃO DA RADIO-ESTAÇÃO ULTRA-POTENTE DE SEPETIBA, por HENRIQUE MORIZE, PRESIDENTE DA RADIO SOCIEDADE DO RIO DE JANEIRO

Se houve alguma descoberta que pudesse determinar universal interesse foi certamente a da radiotelegraphia. O intellecto do proprio povo, habitualmente tão despreocupado dos trabalhos scientificos, foi, desde o começo dos primeiros ensaios do novo invento, sacudido por um mixto de incredulidade e de admiração pelo milagroso invento que veio permittir aos homens communicarem-se a enormes distancias, através de immaterial ambiente, identico com o ether dos physicos, até então tido por hypothetico.

Não cessou o maravilhoso invento de simples achado do acaso. Foi elle com a maior parte das grandes descobertas, o producto final de longas e delicadas pesquisas que agitaram por dezenas de annos o que há de mais subtil no engenho humano.

O primeiro semeador da fecunda idéa, foi o grande physico e mathematico Maxwell que, em 1873, mostrou serem os phe-

nomenos luminosos communs causados pela vibração de um agente rarefeito que era o mesmo vehiculo das attracções electricas e magneticas. Convenceu-se mais que essas ondulações se propagavam através do espaço transparente, com a mesma velocidade da luz. Nasceu dessas idéas uma theoria que ainda impera, comquanto parcialmente modificada e aperfeçoada, e é a denominada theoria electro-magnética da luz.

Por muitos annos, manteve-se essa theoria exclusivamente no puro dominio intellectual tendo, entretanto, servido efficazmente ao progresso de parte da optica. Mas, do ponto de vista que mais nos interessa agora, foi preciso esperar por mais de vinte annos, pelas suas maravilhosas applicações directamente resultantes das admiraveis pesquisas de Hertz (1887), moço genial, infelizmente roubado pela morte numa idade que não lhe permittiu prestar á humanidade todos os serviços a que suas admiraveis qualidades de intellecto e de coraço o predispunham. Mediante longas e delicadas pesquisas, theoricas e experimentaes, as ondas, previstas por Maxwell, foram realisadas e medida sua velocidade de propagação, que foi achada igual á da luz, sendo assim plenamente confirmada a previsão do physico inglez. Nós, felizes herdeiros desse transcendente trabalho, o aproveitamos diariamente nas applicações de telegrapho e da telephonia sem fio.

Os processos imaginados por Hertz para revelar a chegada das ondas a um ponto, eram infelizmente insufficientes. A um italiano, o professor Orestes Calzecchi e a outro, francez, o professor Branly (1890), deveu um dispositivo, fundado nas propriedades das lamellas metallocas, que permittiu a construcção de um receptor de ondas com o qual poude ser tornada pratica a revelação de ondas electro-magneticas, de origem distante. O primeiro physico que conseguiu um apparatus efficaz, com o qual foram realisadas as primeiras experiencias de combinação das ondas hertzianas, foi o russo A. S. Popof, que, em 1895, o utilizava para estudar a propagação das trovoadas, as quaes produzem ondulações electro-magneticas.

Por todos os lados, trabalhou-se com afinco, alcançando, passo a passo, os degraus cuja ascensão tornou possiveis as admiraveis façanhas hoje obtidas e das quaes presenciamos neste recinto o brilhante exito, devido

principalmente ao illustre inventor Marconi (1897), nascido em Bologna em 1874.

Por este rapido esboço, creio que se percebe bem a verdade seguinte: é rarissimo que uma descoberta importante possa sahir completa e perfeita do intellecto de um homem, qual Pallas surgiu armada do cerebro Jupiter, conforme a crença dos antigos Gregos. O exito final admirado pela humanidade, é o resultado de numerosas pesquisas, algumas anonymas, outras incompletas e pouco conhecidas, até que surge um ser mais feliz, que, synthetizando os trabalhos anteriores, consegue o exito definitivo e a gloria com, as vezes, a fortuna. Foi mais ou menos este o caso de Marconi que foi, mesmo em sua Patria, discutido e injustamente apreçado; delle disse o professor Oreste Murani: "Dizem que Marconi nada achou de novo; realmente não descobriu novos raios; seu transmissor é o oscillador de Righi e a parte essencial de seu receptor é um cohesor, mas Colombo tambem não inventou o ovo, mas ensinou como se o fazia manter de pé".

Desde as experiencias de Marconi, realisadas em 1897 em Spezzia, na distancia de 22 kilometros, e as de 1898, entre Bournemouth e a Ilha de Wight (Inglaterra, na de 23) continuou tendo sido o progresso até a epoca contemporanea, em que os telegrammas podem alcançar os antipodas, com a circumstancia animadora de serem muitas vezes franqueadas essas immensidades, com pequenos comprimentos de onda e fracas potencias, mesmo em telephonia. Os progressos têm, pois, incrivelmente sido grandes.

A estação a cuja inauguração estamos assistindo, constitue um elo da série de difficuldades vencidas e vai ser ouvida num raio de alguns milhares de kilometros, por todos os tempos, estabelecendo assim, entre o Brasil e o resto do Universo, uma faixa de communicações quasi ininterruptas e que, pela ligação com estações de relais convenientemente dispostas, permittirá a volta completa de uma mensagem ao redor do Globo, dentro de alguns minutos.

Esta estação ultra-potente é uma filha do engenho de Marconi e de seus immediatos collaboradores. Actualmente apesar das guerras recentes e das continuas rivalidades entre as nações, o avanço realizado numa, determina o feliz progresso nas demais e a população intellectual de todos collabora efficaz-

mente para o bem commum, nos assumptos, scientificos, mesmo que seja involuntariamente e de maneira indirecta.

Si o progresso moral marchasse "pari passu" como o intellectual, seria continua a ascensão do mutuo respeito internacional e veriamos abandonado o orgulho da raça, com as guerras que delle se gerem.

A Radío Sociedade do Rio de Janeiro que hontem festejou seu

terceiro anniversario, teve, ao nascer, o favoravel influxo das Sociedades que, deram nascimento á Estação Radío Telegraphica de Septiba, e tendo sob seus auspicios, alcançado a favoravel situação em que se acha actualmente, não poderia portanto conservar-se indifferente a criação da nova estação ultra-potente, e tendo, como sempre teve, o progresso moral e intellectual de seus numerosos ouvintes, co-

mo nota invariavel, augura para o novo instrumento de progresso, uma brilhante e próspera existencia. Em nome da Radío Sociedade do Rio de Janeiro, saúdo, pois, seus fundadores, e nutro a fundada esperança de vel-a contribuir efficazmente ao progresso do Brasil, bem como á boa harmonia e á sinceridade das relações entre todas as nações a cujas communicações vai servir.

ALTO FALANTE...



O conhecido electricista mecanico Sr. Arthur Pinto da Fonseca offereceu a *Electron* uma chapa de aluminio sobre a qual soldou a estanho, por processo original um fragmento de latão. E- uma peça interessante que mostra distinctamente o valor pratico da technica empregada.



E' sabido que as ondas curtas são recebidas muito bem a grandes distancias e bem mal nas visinhas do transmissor. O dr. Hoyt Taylor, Director do Naval Research Laboratory, Washington, acaba de narrar a proposito o seguinte:

Um dia entrou em communicação, entre 12 horas e 1, com uma estação ingleza, na faixa de 20 metros.

Desejando falar com um correspondente em Connecticut, precisou mandar sua mensagem a Inglaterra e de lá o seu recado foi facilmente retransmittido ao visinho.



Existe actualmente em Teheran (Persia), uma estação de Broadcasting com a potencia de 1 1/2 Kilowatts, e está se projectando o estabelecimento de seis estações-relais reproductoras, installadas em diversos pontos das provincias.

Conselho Director da Radío Sociedade

1923 — 1927

Henrique Merize (Presidente)
— Roquette Pinto (Secretario)
— Democrato Seabra (Thesoureiro) — Alvaro Osorio de Almeida — Carlos Guinle — Costa Lima — Francisco Lafayette — Mario Souza — Luiz Betim — Ernesto Otero — Tacito de Moraes Rego — Alvaro Alberto — Mario Saraiva — J. Jonotos-Koff.



O Sr. André Cattanio, de Guamini, Republica Argentina, de passagem no Rio de Janeiro, visitou esta Instituição, trazendo-nos a grata informação de que a Radío Sociedade é ouvida diariamente, nas melhores condições, em todo o territorio Argentino.

ELECTRON

EXPEDIENTE

Publicação de Radío Cultura distribuida aos socios da Radío Sociedade do Rio de Janeiro e mantida exclusivamente pelos seus annunciantes e leitores.

"Electron," é publicada nos dias 1 e 16 de cada mez

Director: ROQUETTE PINTO

Numero avulso 600, na Capital e 800 rs. nos Estados.

Toda correspondencia de redacção deve ser dirigida a Roquette Pinto, Director.

Toda correspondencia commercial deve ser dirigida a **Editor Oliveira, Gerente.**

Redacção: Pavilhão Tcheco-slovaco — Av. das Nações — Rio - Telephone Central 2074.

Officinas e Gerencia - Rua dos Invalidos, 35, Rio de Janeiro — Telephone Central 1054.

Impressa na Graphica Ypiranga — Invalidos, 35



A. E. F. G. — é o nome pelo qual se conhece nos Estados Unidos... A Companhia Radío-telegraphica Brasileira.

Porque ?

A — America; E — England; F — France; G — Germany — quasi a Liga das Nações...

O ultimo Relatório da Radío Corporation of America mostra pouco entusiasmo pelas "ondas curtas" usadas no trafego commercial.

Pelo mesmo Relatório sabe-se que a sua renda foi de 5 milhões 700 mil dollars em 1925.



O desenvolvimento da radío-difusão na Inglaterra vaese fazendo em moldes muito sympathicos para os que desejam ver realizadas as finalidades educativas do Radío. Um autorizado órgão da imprensa britannica acaba de propor que se estabeleça "o Ministerio do Broadcasting... Sendo inglez, é de esperar não seja... "on paper..."



Radio Sociedade do Rio de Janeiro

S Q 1 A -- Onda: 400 metros

Programma da Segunda Quinzena de Maio

PROGRAMMAS FIXOS

12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (noticias extrahidas dos jornaes da manhã. Abertura das bolsas de algodão, assucar e café. Cambio do Banco do Brasil. Abertura da bolsa de café de Santos) — Supplemento musical.

17 ás 18 horas e 15 m. — "Jornal da Tarde" — Supplemento musical. Quarto de hora infantil (17h. 45 m.) — Previsão do tempo: fechamento das bolsas de algodão, assucar, café, cambio e titulos (18 h.) — Noticias e noticias.

20 ás 20 horas e 20 minutos — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de avisos).

22 horas e 30 minutos — Supplemento commercial e economico do "Jornal da Noite" — Diariamente, de 20 horas e 55 minutos ás 21 horas, haverá um intervallo para a recepção dos signaes horarios transmitidos pela Estação do Arpoador.

Domingo, 16 de Maio.

Em virtude do accordo firmado com o Radio Club do Brasil, cabe a essa instituição irradiar hoje, ficando parada a estação da Radio Sociedade.

Segunda-feira, 17 de Maio.

12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina Sportiva.

17 ás 18 horas e 15 minutos — Musica pela orchestra da Sorveteria Alvear, regida pelo maestro Pickman (17 ás 17 hs. e 45 m.) "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17h. e 45 m.) "Jornal da Tarde" (18 h.)

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações.)

20 hs. e 30 ms. — Concerto no "studio" da Radio Sociedade, com o concurso dos artistas senhorita Cecilia Rudge (canto); Sr. Cello Nogueira (violino), e Sr. Brutus Pedreira (piano).

Programma

I) Solos de violino: Guerra, Melodia; Schubert. Moment musical.

II) — Canto: Trepard, Bellitis; Rachmaninoff, Chanson Georganne;

Dupare, Chanson triste. III) — Piano: Autuori, Minueto; Cyril Scott, Danza inglesa. IV) — Kreisler, Caprice VI-

annis; Kreisler, Shourosmarin. V) — Canto: Chanson, Colibri; Debussy, Romance; Cesar Frank, Nocturno. VI) — Piano:

Debussy, La fille aux cheveux de lin; Debussy, La cathédrale engloutie.

VII) — Violino: Mendellsohn, Sur les ailes du réve; Dvorak, Dansa slava.

22 h. e 30 m. — Supplemento commercial e economico do "Jornal da Noite".

Nota — A's 21 horas — Chronica por Guy de Maupant.

Terça-feira, 18 de Maio:

12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" — Pagina agronomica.

17 ás 18 h. e 15 m. — Musica pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 h. ás 17 h. 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 h. 45 m.). "Jornal da Tarde" (18 hs.).

20 horas — "Jornal da Noite"

RADIO CLUB DO BRASIL

Estação S. Q. 1 B.
Onda — 320 metros
Potencia — 500 watts

IRRADIAÇÕES DIARIAS

A's 13 — 13,30, — 16 — 17
— 19 — 20,30 — 20,55 —
21,02 e 21,20 horas

com programmas variados de concertos, palestras humoristicas, discos, conferencias, canto, solos, informações commerciaes, meteorologicas, etc

Aos Domingos irradia alternadamente com a Radio Sociedade do Rio de Janeiro ás 16 horas

Edificio do Lyceu de Artes e Officios. Telephone: Central 239

(Secção noticiosa e de informações).

20 h. 15 m. — Licção de inglez pelo professor L. E. Marques Costa.

20 hs. e 30 ms. — Palestra sobre assumptos de chimica pelo professor José Custodio da Silva.

21 horas — Supplemento musical do "Jornal da Noite".

22 horas — Supplemento commercial e economico do "Jornal da Noite".

Quarta-feira, 19 de Maio:

12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Pagina literaria).

17 ás 18 horas e 15 minutos — Musica pela orchestra da Sorveteria Alvear, regida pelo maestro Pickmann (17 ás 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Stella Vilmar, acompanhada ao piano pela senhorita Odette Portinho (17 horas e 45 minutos).

"Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" — Secção noticiosa e de informações.

20 horas e 30 minutos — Concerto no "studio" da Radio Sociedade, organizado pelo trio Jean Chevalier Manescul.

Programma

1 — Iesse Greer — Freschio — Fox-Trot.

2 — E. Urbach — Phosphorence — Valse caprice.

3 — Ambroise Thomas — Mignon — Ouverture.

4 — Peter Tschalkowsky — Barcarole.

5 — Bizet — Carmen — Fantasia.

6 — Mozart — Rondó ala turca.

7 — Franz Lehar — Mazurka azul — Selection.

8 — Paolo Tosti — Je pense!

9 — Massenet — Manon — Fantasia.

10 — I. de Caro — Buen amigo — Tango.

11 — P. Moskowsky — Serenata.

12 — I. Brahms — Danses hongroises.

13 — F. Ponzio Sobrinho — Bicho Voadó — Maxixe.

14 — Boldi — Bohem — Lied.

15 — E. Juel Frederiksen — Skandinavische suite.

16 — G. H. Clutsum — Negerwiegenlied.

Quinta-feira, 20 de maio
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página infantil, pelo "Dodô").

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 horas às 17 e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 15 minutos — Lição de inglês, pelo professor L. E. de Moraes Costa.

20 horas e 30 minutos — Palestra sobre assumptos de hygiene, pelo Dr. Sebastião Barroso.

20 horas e 45 minutos — Lição de physica, pelo professor Francisco Venancio Filho.

Sexta-feira, 21 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página feminina).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Elisa dos Santos Reis (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 30 minutos — Concerto no "studio" da Radio Sociedade.

Sabado, 22 de maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página domestica).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pelo Sr. Edmundo André (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 15 minutos — Lição de inglês pelo professor L. E. Marques Costa.

20 horas e 30 minutos — Palestra sobre literatura portugueza, pela senhorita Maria Velloso.

20 horas e 45 minutos — Lição de geographia, pelo professor Odilon da Motta Portinho.

21 horas — Conferencia de Marinetti, sobre "O futurismo".

Domingo, 23 de Maio.
16 às 18 horas e 30 minutos — Transmissão de discos.

16 horas e 30 minutos às 17 e 30 minutos — Musica popular pela Oriental Jazz-Band.

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção sportiva).

20 horas e 30 minutos — Concerto de canções brasileiras pela senhora Anna Cavalcanti de Albuquerque Mello e senhor Sylvio Salema.

21 horas e meia — Musica leve pelo trio Jean Chevalier Manescul.

Segunda-feira, 24 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página sportiva).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 30 minutos — Concerto no "studio" da Radio Sociedade.

Terça-feira, 25 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página agronomica).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 15 minutos — Lição de inglês pelo professor E. E. Moraes Costa.

20 horas e 30 minutos — Lição de historia do Brasil pelo professor Marcos Baptista dos Santos.

20 horas e 45 minutos — Palestra sobre assumptos de chimica, pelo professor José Custodio da Silva.

Quarta-feira, 26 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página literaria).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Elisa dos Santos Reis (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 30 minutos — Concerto no "studio" da Radio Sociedade.

Sabado, 29 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página domestica).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 horas às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhora Stella Vilmar, acompanhada ao piano pela senhorita Odette Portinho. "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 45 minutos — Transmissão integral da opereta "Paganini", que será cantada no Theatro Lyrico pela Companhia Clara Weiss da Empresa N. Viggiani, por especial deferencia a Radio Sociedade e aos radio-amadores brasileiros.

Quinta-feira, 27 de maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página infantil, pelo Dodô).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pelo Vovô (Professor João Kopke); "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 15 minutos — Lição de inglês pelo professor L. E. Moraes Costa.

20 horas e 30 minutos — Palestra sobre assumptos de hygiene, pelo Dr. Sebastião Barroso.

20 horas e 45 minutos — Lição de Geographia, pelo professor Odilon da Motta Portinho.

Sexta-feira, 28 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página feminina).

17 às 18 e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear, regida pelo maestro Pickman. "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Elisa dos Santos Reis (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 30 minutos — Concerto no "studio" da Radio Sociedade.

Sabado, 29 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página domestica).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 30 minutos — Concerto no "studio" da Radio Sociedade.

Sabado, 29 de Maio.
12 às 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página domestica).

17 às 18 horas e 15 minutos — Música pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 às 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

**RADIO SOCIEDADE
MAYRINK VEIGA**

— — —

Onda — 260 metros
Potencia — 50 watts
IRRADIAÇÕES

Nas Segundas, Quartas, Sextas e Sabbados, das 16 às 18 horas

— — —

Nas Terças e Quintas, das 19 às 21 horas

— — —

Programmas extraordinarios nos Domingos às 14 horas

— — —

Rua Municipal, 21 — Rio
Telephone: Norte 2722

20 horas e 15 minutos — Lição de inglês pelo professor L. E. Moraes Costa.

20 horas e 30 minutos — Palestra sobre literatura franceza pela senhorita Maria Velloso.

20 horas e 45 minutos — Lição de physica pelo professor Francisco Venancio Filho.

Domingo, 30 de Maio.

Não irradiará a Radio Sociedade, cabendo este domingo ao Radio Club do Brasil.

Segunda-feira, 31 de Maio.

12 ás 13 horas — "Jornal do Meio Dia" (Página sportiva).

17 ás 18 horas e 15 minutos — Musica pela orchestra da Sorveteria Alvear (17 ás 17 horas e 45 minutos). "Quarto de hora infantil", pela senhorita Maria Luiza Alves (17 horas e 45 minutos). "Jornal da Tarde" (18 horas).

20 horas — "Jornal da Noite" (Secção noticiosa e de informações).

20 horas e 30 minutos — Concerto no "studio" da Radio Sociedade.

Guerra á estatica!

Póde-se affirmar que se não fosse a "estatica" e os "ruídos parasitas", proveniente dos fios de força e luz, qualquer aparelho de uma só valvula daria para ouvir transmissões do mundo inteiro.

Infelizmente todos sabem que não ha receptor que permita ouvir, por exemplo, Buenos Aires, "todos os dias". E, contudo, nos bons dias, ou antes, nas "boas noites", recebe-se aqui, em alto falante, tudo que de lá irradiam.

Para combater a estatica, reduzil-a ao minimo, o sr. Harry Metcalf propoz, ha tempos, algumas medidas... e ganhou um premio de 5 dollars. Os conselhos do sr. Metcalf são os seguintes:

1 — Antena de um só fio, o mais "baixo possivel", o "mais curto possivel".

2 — Usar sempre circuito de antena aperiodica e "acoplada". Bobina de antena separada 2 polegadas da bobina da grade.

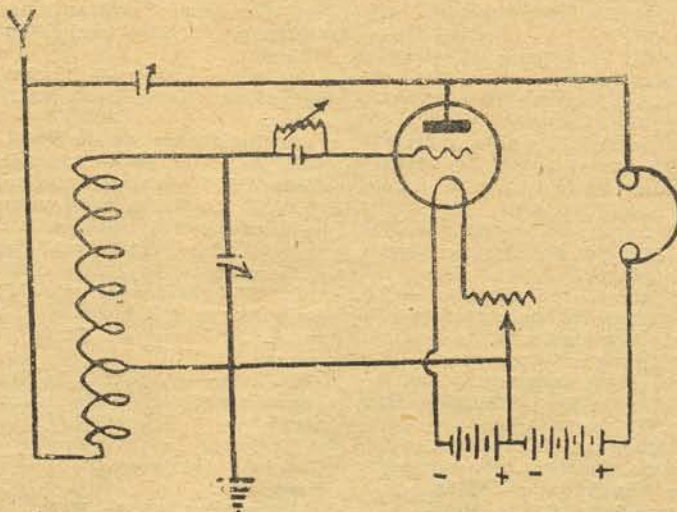
3 — Usar phones de baixa resistencia intercallando entre elles e o receptor um transformador apropriado, reductor de tensão.

4 — Blindar o receptor Shield.

"Electron", não tem assignantes. Para receber o regularmente é bastante inscrever-se como socio da Radio Sociedade do Rio de Janeiro.

Labyrintho dos Circuitos

I



W. Mercer, de Toronto, Canadá, conta maravilhas do seu circuito. Não é o primeiro, nem será o ultimo dos entusiastas.

Como se vê pelo desenho, é um dos chamados Weigant-Reinartz.

L. — fio 20 Dec, tubo de 3 1/2" com 4 1/2" de alto 57 espiras com derivação para o filamento — terra a partir da extremidade inferior, na 15 espira. C — condensador de syntonía a..... (.0005 mf) C' — condensador da reacção (.00025).

Capitulo Bobinas

As bobinas chamadas "Honey-Comb" (Ninho de Abelha) — são muito parecidas com as denominadas "Duo-Lateral".

O aspecto de ambas é mais ou menos o mesmo. Ha, porem, entre ellas uma differença essencial, proveniente do processo de enrollamento.

Uma bobina "dub-lateral" é uma "honey-cowb" na qual o fio que corresponde á primeira volta da segunda camada não cõe justamente encima do que pertence a primeira camada. Passa sempre antes ou depois d'elle.

Quando se termina o enrollamento duo-lateral não se attinge o ponto de partida. Ao contrario, na "honey-cowb" propriamente dita acaba-se o enrollamento em cima do ponto de partida.

Existe pois uma vantagem para as "duo-lateraes":

Os fios ficam mais espaçados, de onde menor capacidade distribuida.

O certo, contudo, é que taes tipos de bobinas não são recomendaveis senão para recepção de ondas muito grandes, acima de 1000 metros.

Como installar o Alto Fallante

Experiencias recentes mostraram, diz-nos o redactor tecnico de "Popular Radio", que é necessario installar o alto falante com os mesmos cuidados que se dispensa no studio transmisor, ao microphone. Echo, posição dos artistas, natureza das paredes, tudo influe, tanto na transmissão quanto na recepção. Alguns conselhos foram então formulados para solver as difficuldades:

1.º Colloca-se o alto falante a um dos cantos da sala, o mais longe possivel do auditorio.

2.º Na frente do pavilhão do aparelho distende-se uma espessa cortina ou mesmo uma colcha.

3.º Perde-se um pouco da intensidade; mas em compensação ganha-se na pureza dos sons recebidos.

Um pandego, inimigo dos alto falantes, leu esses conselhos e commentou:

— Lá isto é certo... Desde que se ouça baixinho, todos elles são bons!

OS CURSOS DA RADIO SOCIEDADE

Synthese das Marés — Pa-
lestra realizada na Radio
Sociedade, pelo professor
Mauricio Joppert, da Esco-
la Polytechnica.

O phenomeno das marés não se pôde dizer que seja universalmente conhecido porque ha muita gente que nunca viu o mar e outros só têm contemplado marés onde elle é inapreciavel, praticamente. Mas toda pessoa culta e todos aquelles que têm observado a maioria dos littoraes, sabem que, em condições normaes, em cada 24 horas, o nivel do mar sobe duas vezes e desce outras duas, havendo, entre uma subida e a descida consecutiva, um intervallo de cerca de 12 horas e 25 minutos. O movimento ascensional chama-se *enchente* ou *fluxo da maré* e o descendente, *vasante* ou *refluxo*. Depois de encher e antes de vasar, assim como depois de vasar e antes de encher, o nivel do mar fica estacionario durante algum tempo: a este periodo dá-se o nome de *estofa da maré*. A duração da estofa é muito variavel podendo se estender desde poucos minutos até algumas horas. A estofa da enchente, na embocadura do Sena, dura cerca de duas horas.

Ora, o intervallo entre duas marés consecutivas, de 24 horas e 50 minutos sendo justamente o que ocorre entre duas passagens visinhas da Lua n'um mesmo meridiano, pensou-se desde muito tempo em attribuir a este astro a sua responsabilidade. Entre os escriptores antigos citaremos Cicero, Plinio e Plutaro que assim insinuaram em alguns dos seus escriptos, porém os latinos e os gregos, banhados por um mar sem marés, não se preoccuparam muito com elles. Outros povos, entretanto, como os Escandinavos, grandes navegadores, tendo as suas costas cobertas e descobertas alternadamente pelos fluxos e refluxos, procuraram uma explicação para o phenomeno e a encontraram curiosa e plenamente satisfactoria para as suas exigencias mythologicas. Diziam elles que o Deus Thor, armado de um trompa gigantesca, mergulhava a nágua e aspirava, produzindo

se o refluxo; quando elle se fatigava, deixava cahir lentamente o liquido absorvido, dando-se o fluxo.

A maré não apresenta, em todos os pontos do globo, a mesma regularidade; em alguns lugares as duas marés de um mesmo dia são praticamente eguaes em outros, em que predomina a onda diurna, ellas apresentam differenças notaveis.

Portos relativamente proximos revelam grande disparidade como em Granville em que ella é de 6m.11 e em Cherburgo onde chega apenas a 2m.40, ficando estas localidades do littoral francez, muito proximas.

No Golfo do Tonkin, no Golfo do Mexico, só existe uma maré em cada 24 horas, ao passo que no canal do Euripo, entre Negroponto e a Grecia temos no mesmo periodo 14 fluxos e 14 refluxos. E ainda mais, em l'apeite (Taiti), a enchente tem lugar, todos os dias ás 2 horas da tarde...

A natureza se apresenta pois afeita a todos os paladares... As marés, como os dias da existencia, succedem-se mas não se parecem. De facto, as amplitudes vão variando com as phases da Lua; si este astro e o Sol estão em *conjuncção* temos as maiores amplitudes e as marés se denominam *vivas* ou de *syzygias*; si os dois astros estão em *opposição*, temos pequenas marés, chamadas *mortas* ou de *quadraturas*. As amplitudes de syzygias e quadraturas são desiguaes, conforme a posição da Terra na sua orbita; as maiores marés são as de *syzygias equinoxiaes*.

A primeira theoria explicando como a Lua podia produzir a maré, deve-se a Newton, e chama-se de *theoria statica* porque o celebre mathematico imaginou que a massa liquida formando o Oceano, a cada instante, tomava a forma de um ellipsoide, tendo os vertices correspondentes ao eixo maior na linha que ligava o centro da Terra ao centro da Lua. Assim, o ellipsoide acompanhava a Lua no seu movimento em torno da Terra. Contra esta theoria se ob-

jectou que além do phenomeno não poder ser estatico, si, por acaso, ella fosse exacta, a velocidade da onda maré seria tal que tornaria impossivel a navegação... Além disso ella concluia que nas latitudes elevadas a maré devia ser pequena quando são encontradas marés com mais de 20 metros, na bahia de Fundy, no Canada, e de 18 metros na bahia do Most St. Michel, na França.

Laplace creou na sua *Mecanica Celeste* a *theoria dinamica das marés* que ainda hoje é universalmente acceita. Para o grande mathematico francez, a acção da Lua provoca apenas movimentos horizontaes das particulas liquidas que se accumulam produzindo a subida do nivel. Baseia-se no principio da superposição dos pequenos movimentos e no principio da periodicidade das causas e dos effectos. Laplace definiu alguns elementos dos quaes se utilisou nos seus trabalhos de predicção e dos quaes recordaremos dois a que alludiremos de agora por diante.

O primeiro vem a ser a *idade da maré* que se define como o tempo decorrido entre o momento em que as forças astronomicas têm uma determinada intensidade e o instante em que a maré adquire a amplitude correspondente. Ella varia de poucas horas a cerca de 5 dias; nas costas da França é de 36 horas. O segundo é o *estabelecimento do porto* que vem a ser a hora do pré-mar da tarde que segue, no dia da Lua nova, a passagem do Sul e da Lua juntos no meridiano, ao meio dia verdadeiro, por occasião dos equinoxios e estando elles ás suas medias distancias da Terra.

Analysado o phenomeno, restava saber como elle se formava e se propaga na superficie da Terra, isto é, fazer a sua synthese. Tentou-o Whewell, em 1833, imaginando que a acção luminosa se exercia em toda a plenitude no vasto anel liquido que abraça a Terra, ao Sul dos continentes, prolongando-se para o Norte por tres grandes bacias: o Oceano Pacifico, o Oceano

Atlantico e o Oceano Indico. A onda astronomica se formava na zona antartica, unica bastante extensa para se intumescer de modo apreciavel sob a acção luni-solar. Em seguida a maré se propagava para o Norte nos tres Oceanos citados por meio de ondas progressivas não sendo sensível nelles a variação de nível puramente devida ás causas astronomicas. As marés das nossas costas eram pois marés demarcadas.

(Continúa no proximo numero)

Historia da evolução do relógio — Palestra pelo senhor Paulo Henrique Laboriau.

Resumo — Antes de falar sobre o relógio de algibeira, é interessante resumir a — historia da relojoaria.

Nas epochas mais remotas, o homem calculava o tempo apenas pelo numero de dias; passou depois a basear seus calculos sobre os meses lunares, systema de que se valeu a humanidade durante muito tempo. Essa maneira de calcular o tempo explica a idade de novecentos e tantos annos attingida por Mathusalem.

Ao anno de um mez succederam os annos de dois, de tres e de quatro mezes, este último durante muitos annos adoptado pelos egypcios devido á coincidência desse período com o das inundações da Egypto. Mas não é meu proposito historiar como chegou o homem ao anno de 365 dias.

A *ampulheta* foi o primeiro instrumento adoptado pelo homem para marcar o tempo. Succedeu-a o relógio de sol ou *gnomon*, instrumento inutil nos dias de nevoa e á noite. Inventou-se, depois, a *Clepsydra*, ou relógio movido pela agua, que attingiu grande perfeição, sendo notaveis a que foi construida pelo sabio mecanico grego Ctesibios, dois seculos antes da nossa era, e a que o califa Haroum Al-Rachid offereceu a Carlos Magno. Seguiram-se os relógios movidos pelo peso, inventados, no fim do seculo X por Gerbert, que chegou a Soberano Pontifice, com o nome de Sylvestre II. A Gerbert, além dessa invenção, devem-se numerosos calculos sobre as engrenagens. Mas o homem precisava do relógio como seu companheiro de todos os

tempos. O modesto official serralheiro allemão Peter Heinlein inventou, então, o relógio de algibeira. Os primeiros relógios de Heinlein foram feitos inteiramente de ferro, no anno de 1.500, em Nuremberg. Trabalhavam durante doze horas, mais ou menos. Aperfeiçoando-os, Heinlein conseguiu fazel-os trabalhar trinta e mais horas, existindo um delles no Museu de Nuremberg, que trabalha 30 e seis horas. Eram bem differentes, é verdade, dos elegantes relógios de algibeira actuaes. Tinham, mais ou menos, dois centímetros e meio de diametro por um centimetro e pouco de altura. Tinham a forma de um ovo e por isso eram chamados "Ovos de Nuremberg".

Da Baviera a relojoaria de algibeira irradiou-se por toda a Europa, indo encontrar na Suissa o berço da relojoaria moderna. As rodas dos primeiros relógios eram feitas a mão; com extrema habilidade.

O aperfeiçoamento actual do relógio de algibeira, teve, porém, na invenção do sabio hollandez Huyens o ponto de partida.

Huyens introduziu no mecanismo do relógio a *espiral*, pequena mola fixada sobre o eixo do balancim. É interessante notar que um kilo de aço finissimo do custo de quinze mil réis, uma vez transformado em molas espiraes communs, representa o valor de doze contos de réis. Teve, a principio, grande incremento a fabricação dos relógios de repetição, batendo horas, meias horas, quartos de hora. O mecanismo da repetição do relógio accionado por simples pressão indicava a hora marcada pelos ponteiros. Seguiram-se os relógios indicando silenciosamente a hora: a simples pressão sobre uma saliencia indicava a hora marcada pelos ponteiros.

O phosphoro, permittindo illuminar-se o mostrador, matou o relógio le repetição.

Hoje são fabricados relógios para todas as necessidades da vida social: Desde o relógio simples marcando apenas a hora e os minutos, até o relógio comparador, registrando differenças inferiores a um vigesimo de segundo, fabricam-se hoje relógios despertadores de algibeira; relógios para corridas; relógios

astronomicos indicando a equação do tempo.

Fabricam-se relógios com calendario perpetuo, indicando os annos, os mezes, a data do mez, sendo que em um anno bisexto o ponteiro pulará de 28 de Fevereiro para 1º de Março. Esses relógios calendarios indicam igualmente os dias da semana, a idade da lua, etc. É extraordinario o trabalho de um relógio. O balancim deve fazer, para regular theoreticamente bem, 18.000 vibrações por hora ou 432.000 vibrações durante as 24 horas e isso sem cessar, durante annos e annos. São dignos de nossa admiração os homens que concorrem para a execução de um instrumento tão util, perfeito e modesto.

11ª PALESTRA —

"Como distinguir as carnes que devem ser regeitadas", pelo Dr. Sebastião Barroso, da Secção de Propaganda e Educação Sanitaria do Departamento Nacional de Saude Publica. — 6 — 5 — 926.

Toda boa dona de casa deve conhecer, ao menos de modo geral, si determinada carne deve ou não ser regeitada; saber ao menos dos principaes males que a sua manipulação ou ingestão nos causa e como evital-as.

O olfato, a vista e o tacto darão as indicações necessarias, uma vez que toda alteração de cheiro, cor ou consistencia é máo indicio.

Visaremos a carne de vacca, especialmente.

A carne que se decompõe tem cheiro de podridão. É produzida por microbios que muitas vezes poderiam ter venenos muito violentos. Conservadas em latas soldadas produzem gazes que estalam as tampas. Cheiro azedo ou de oldoformio significa proveniencia de animaes doentes. Cheiro de herva fermentada ou mesmo excremental, quer dizer que o animal se envenenava com certas hervas, como o trevo e tinha fermentações no primeiro estomago e o ventre cheio de gazes.

Carne vermelha de mais ou, não sendo de animal novo, pallida ou branca demais, provém sempre de animal doente. Ennegrecida, esverdeada, está em começo de putrefacção. Quando amarello-esverdeada nas partes brancas — membranas, tendões, poderemos — si a luz solar não destroe essa cor, é que provém

de animal doente de icterícia e deve ser regeitada; si a cor amarello-esverdeada é da fibra muscular e se desfaz com a exposição á luz do sol, significa apenas que o animal ingeriu certos alimentos e a carne não é nociva. Quando muito vermelha se deixar facilmente correr sangue, pöde provir do animal apenas, boi mal sangrado ou doente de carbunculo ou certas doenças graves.

Carne muito dura ou muito molle, ao pegar, é sempre suspeita. Si pegajosa, a grudar nos dedos, é que o animal estava muito cansado e com fome e sede quando abatido; é carne indigesta.

Logo ao chegar do açougue a carne deve ser preparada e nunca mettida no gelo. A temperatura das geladeiras amortece, diminuem a proliferação mas não as impede.

As carnes podem nos vehicular parasitas diversas — a trichina (na carne de porco) de gravissimas consequências, as solitarias (na carne de porco e de vacca) e outros que é preciso aprender a conhecer. A cocção mata as solitarias, mas difficilmente aniquilla as trichinas.

12ª PALESTRA — 13 — 5 —
926

**"Trabalho e repouso",
pelo Dr. Sebastião Barroso,
da Secção de Educação
e Propaganda Sanitaria
do Departamento Nacional
de Saude Publica.**

Para a saude do homem, o trabalho é tão necessario quanto o repouso. Trabalho tanto intellectual como material.

A falta de movimentação do corpo produz individuos medios e anafados; isso entretanto, não significa saude, mas ao contrario, doença. Aquelle corpanzil é infiltração de gordura que representa alimento incompletamente transformado; os seus musculos, os seus orgãos estão encharcados de banha.

Si aos effeitos da inação se vem juntar a falta dos raios directos do sol, ver-se-ão então individuos pallidos, desnutridos, fracos.

O excesso de actividade intellectual acarreta o definhamiento physico; a exaggeração do trabalho physico apouca o espirito.

As apparentes excepções podem ser attribuidas a organizações especiaes que resistem ás maiores inflacções das exigencias physiologicas.

Toda contracção muscular representa produção de calor, augmento de reacções chimicas, formação de detritos, gasto da propria substancia muscular. Isso acarreta o enfraquecimento do musculo e até a sua inutilização se as contracções são prolongadas e repetidas além de certos limites. Entre uma contracção e outra ou entre uma serie de contracção é preciso dar tempo a que não só a substancia muscular gasta, se reconstitua, como ainda que as substancias fatigantes ahí accumuladas sejam eliminadas.

Musculo que trabalha é orgão que se esgota e se envenena. O repouso é necessario para evitar a fadiga nocturna que pode

importar na inutilização definitiva do musculo.

As contracções musculares activam a circulação geral, precipitam os movimentos respiratorios, excitam a função de todos os orgãos contando que por seu exagero não desmantelem nem desconjuntem a machina.

A fadiga intellectual, a "surmenage", é o resultado do excesso de trabalho physico. O somno é o descanso forçado. A regra de oito horas para trabalho, oito para descanso e refeição, oito para dormida, assim como o regimen das ferias annuaes de um mez pelo menos, devem ser observados por todos, sem excepção.

Pensando

(Dr. J. H. T. Roberts—Modern Wireless)

Já pensou alguma vez como são pequeninas as perturbações que existem no seu receptor quando está escutando um concerto radiophonic? Se investigar, verá que ellas são quantidades infinitesimalmente pequenas.

Vamos tomar o caso do diaphragma dos telephones. Como sabeis, os diaphragmas vibram, quando a corrente que vem do aparelho passa por elles, e assim põem em vibração as particulas de ar que estão proximas, as quaes vão então affectar o ouvido. Se examinardes os diaphragmas dos telephones, mesmo quando estão emittindo uma nota forte, facilmente audível, achareis impossivel ver qualquer movimento dos diaphragmas parecendo que estão em absoluto repouso. Na realidade, entretanto, a parte central está vibrando, talvez 1.000 vezes por segundo, e não só isso, como essas vibrações variam de accordo com o som que emittem, a voz de um cantor, ou as notas de uma orchestra. E o ouvido immediatamente percebe qualquer variação do caracter da vibração.

As vibrações do diaphragma são imperceptiveis á vista porque são muito rapidas e porque são extremamente minusculas. Se usarmos um aparelho de galena, o diaphragma vibra talvez um centesimo millionesimo de pollegada. E' quasi impossivel conceber o que essa distancia significa. Supponhamos que são precisas cem paginas deste jornal para perfazer uma pollegada de espessura. Então uma pagina terá 1/100 de pollegada de grossura. Se fosse possivel, pe-

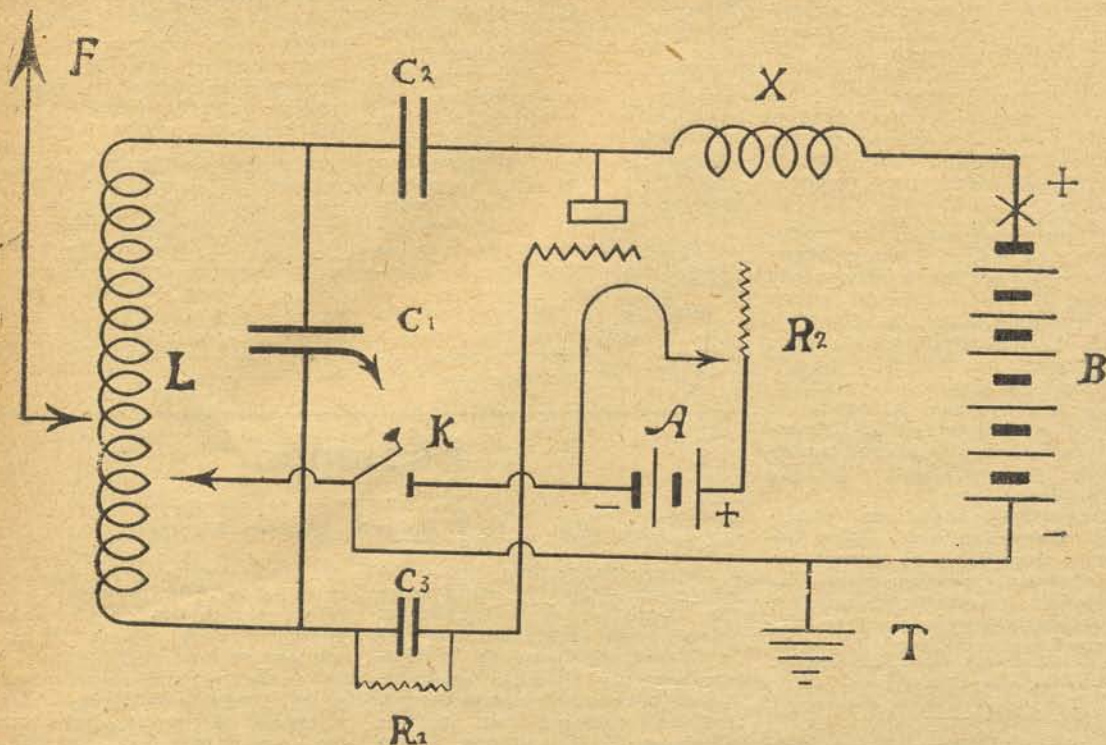
gar uma pagina, pela beira, e dividil-a em um milhão de outras paginas do mesmo tamanho, então teriamos uma pagina com um centesimo millionesimo de pollegada, o qual representaria a amplitude da vibração do diaphragma de um telephone ligado á um aparelho de crystal.

E isso não representa o limite da sensibilidade do ouvido humano. Lord Ralleygh, e outros cientistas determinaram qual a menor vibração capaz de accionar o ouvido, e acharam que um movimento vibratorio com a amplitude de um millionesimo de pollegada é percebido por um ouvido normal.

E quando pensamos que ha animaes cujo poder auditivo é tal que percebem sons completamente fóra da gamma de sons perceptiveis aos ouvidos humanos, então vemos como os animaes têm o ouvido sensível á vibrações pequenissimas.

A quantidade de energia captada pela antena então nos leva ao reino do infinitamente pequeno. Supponhamos que uma estação esteja transmittindo com um cavallo de energia na antena, e que a antena receptora capte a energia corerpondente a 50 metros quadrados. Se estimos a dez milhas de distancia a energia reccebida será consideravelmente menor que um centesimo millionesimo de um cavallo, e devido a diversas peddas a energia de que se faz uso util é provavelmente uma pequena fracção de um millionesimo de millionesimo de cavallo ou seja uma pequena parte de uma "mosca-power".

Maravilhas dos Transmissores em onda curta



Usando uma valvula minuscula, dessas que exigem apenas uns 5 volts no filamento e uns 70 na tensão da placa, o amador norte americano 8GZ-ZG conseguiu falar com o nosso bom amigo Alvaro da Silva Freire, (EZ-1AB) Icarahy. E depois, com uma UV 199 falou do Ohio com a Australia. O Sr. Windom, heroe do caso, julga que a valvula UV 199 é a melhor para as transmissões de pouca potencia.

A antenna utilizada era do typo Hertz, distendida entre dois mastros de 70 pés, feitos com tubos de ferro.

O tubo mais proximo da estacao era isolado na base e servia

Vejamos a corrente que passa nos telephones quando ligados a um aparelho de crystal. A corrente necessaria para operar uma campainha é de um ampere. Um ampere fornecido por uma pilha secca não representa muita energia, mas é enorme quando comparada com a captada pela antenna do seu aparelho. Uma lanterna electrica de bolso consome milhoes de vezes a energia que a antenna recebe e muitas vezes a necessaria para funcionar o alto falante. E apesar disso essa pequenissima quantidade de energia não é utilizada inteira-

de antenna para recepção. Recordemos que a antenna Hertz deve ter o comprimento igual á metade da onda desejada e a "descida" deve ser tomada no terço do seu comprimento. Assim para onde de 40 metros usar-se-á antenna de 20, com descida em 6m,66.

As caracteristicas do minusculo transmissor são as seguintes:

F — Feeder para a antenna Hertz.

L — Inductancia de 8 espiras de fio n. 5, diametro de 4 pollegadas.

C 1 — Condensador variavel, 23 placas, cerca de 250 micro-microfarads.

mente quando passa nos phones, só uma pequena parte realmente produz o som, o resto perde-se em calor e outras perdas.

Se não houvesse perdas, num telephone realmente perfeito, o volume de som produzido por aparelho de crystal num tal telephone seria igual ao volume produzido por um aparelho de "cinco valvulas".

Uma outra coisa interessante é a velocidade das ondas hertzianas. Ellas se movem com a velocidade de 186.000 milhas por segundo, enquanto que as ondas sonoras movem-se com a veloci-

C 3 — Grid condenser, 250 m. fr.

R 1 — Dois Meghoms.

R 2 — 30 Ohms.

X — Choque de radio frequencia com 100 espiras do fio n. 26, duas capas de algodão e tubo de 2 1/2 pollegadas de diametro.

B — Bateria de pilhas seccas ou accumuladores cerca de 70 a 100 volts.

T — Bateria de filamento.

K — Manipulador.

Eis ahi um transmissor que custa menos do que qualquer receptor de 3 valvulas e fala da America do Sul á... China.

dade de 1.100 pés por segundo. Supponhamos um microphone no estudio a 1 pé de distancia do cantor. O som leva cerca de um millesimo de segundo do cantor ao microphone. E' então transformado em energia electrica e irradiado até ao receptor e retransformado em energia sonora dentro de outro millesimo de segundo. Recebemos portanto o som como se estivessemos a 2 pés do cantor. Se a sala de concertos tiver 100pés de comprimento, as pessoas que estiverem nessa sala a essa distancia ouviriam o mesmo som em um

decimo de segundo, enquanto que o receptor recebeu-o em um quinquagesimo de segundo. Em outras palavras o som levou 50 vezes mais tempo a chegar aos

ouvidos das pessoas na sala de concertos a 100 pés de distancia do cantor do que para chegar a um receptor talvez a 200 milhas de distancia.

Antenas

Entre os amadores de broadcasting, n'uma grande porcentagem de casos, muito pouca attenção é dada a antenna, quando a mesma é parte importante da installação e muitas vezes responsavel pelo fracasso de apparelhos em perfeito estado.

Logo vamos tirar uma idéa errônea da cabeça de muitos.

Uma antenna supportada entre dois pontos distantes 20 metros, tem para todos os efeitos, 20 metros de comprimento seja qual for o numero de fios de que ella se compõe. Assim 3 fios de 20 metros são fazem uma antenna de 60 metros.

E' uma regra inalteravel que a maxima eficiencia de uma machina é obtida quando as suas partes componentes estão todas funcionando com o maximo de eficiencia.

Portanto o apparelho de radio de per si não pode, por melhor que seja, corrigir os defeitos de

Vamos considerar a função da antenna. Todos os movimentos do ether são produzidos por campos magneticos alternativos e forças electricas, o efeito das quaes é produzir uma perturbação do ether que se move como uma onda electromagnetica.

Estas ondas electromagneticas não são somente ondas de radio, pelo contrario, as ondas de radio constituem uma porcentagem pequena do total de ondas existentes conhecidas, as outras sendo, no caso da mais alta frequencia, Gamma e Raios X e outros raios luminosos que formam espectrum, até que chegamos aos raios ultra-vermelhos depois dos quaes attingimos as ondas de Radio.

Supponhamos que uma sirena produza um som. Isto acontece devido as vibrações do ar que serve de meio para essas vibrações se propagarem até attingirem o receptor, nesse caso o ouvido. Em radio o meio de propagação é o ether que entra em vibração por meio da antenna que recebe a energia do transmissor e essas vibrações são ca-

ptadas pela antenna receptora que fornece energia ao receptor o qual por meio de um apparelho qualquer geralmente um par de phones, tornam-se audiveis. Na sua forma mais simples a antenna consiste de um fio metalico singelo elevado a uma certa altura do solo, e forma parte do circuito oscilatorio e portanto qualquer alteração em seus valores obriga a alteração no valor da inductancia ou capacidade, para um dado comprimento de onda, no primario do receptor.

Desde que as oscilações que occorrem na antenna são de alta frequencia é necessario que a antenna seja feita com o fito de offerecer o minimo de impedancia a taes correntes.

As correntes de alta frequencia propagam-se nos fios pela superficie sem penetrarem no interior e portanto um fio composto de diversos fios de cobre, cada um coberto com uma camada de esmalte é superior a um só fio de maior grossura, porém se os fios componentes não forem esmaltados a resistencia de alta frequencia é maior.

A experiencia mostra que um dos melhores fios a ser usado é o 7/22 de cobre esmaltado.

O isolamento perfeito da antenna é de extrema importancia, pois se for mediocre, a intensidade dos signaes diminui consideravelmente, especialmente para aquellas ondas cujo comprimento é livre de objectos na promento é muito maior que a fundamental da antenna. Os isoladores melhores são os de porcelana vidrada pois absorvem muito pouca humidade. Os melhores, porém, mais caros, naturalmente, são os chamados Pyrex.

Resumindo; os pontos a serem obtidos são:

1 — Altura — Quanto mais ximidade tanto melhor será a recepção e a distancia obtidas.

2 — Numero de fios — Quanto maior o numero de fios tanto maior a capacidade e portanto a onda fundamental da antenna.

3 — Isolamento — O mais perfeito possivel.

4 — Resistencia mechanica — Deve ser montada em postes firmes bem suportados, para poderem resistir ás tempestades e não balançar.

Jerome Reed

Alto fallante sem valvulas

Ha uma infinidade de ampladores microphonicos propostos para trabalhar unicamente com o detector de crystal. Alguns, para telegraphia, dão resultados até certo ponto aceitaveis. O Observatorio Nacional tem um, typo Tauleigne, que funciona regularmente para os signaes horarios.

Para telephonia... até agora, nada existe de aceitavel. O engenheiro francez C. A. Renaud apresentou ao Radio Club de Franca, no dia 20 de abril, um novo amplificador do mesmo systema, a respeito do qual diz maravilhas a imprensa local.

Em presença de grandes nomes da sciencia, entre elles o notavel professor E. Belin, inventor dos apparelhos com que se transmittem figuras pelo telegrapho. O novo apparelho consta de um phone pousado horizontalmente em uma plancheta, e possuindo no centro da sua placa vibradora, uma pastilha de carvão.

A ponta do carvão de um vibrador de forma especial entra em contacto com a referida pastilha e transmite a um alto fallante, tambem de typo especial, as vibrações recebidas no phone ligado ao detector de crystal. A ruptura do contacto entre os dois carvões é impedida por uma lamina compensadora que se opõe aos sobresaltos do vibrador. Uma pilha secca, de 4 volts, no maximo, posta para exatar os 2 carvões.

O coëfficiente de ampliação é mais ou menos 4.

O apparelho já está sendo fabricado em série. Brevemente veremos fazendo concorrência a valvula... se tudo isso for verdade.



TELEFUNKEN

Gesellschaft für drahtlose Telegraphie
m. b. H.

BERLIN - Alemanha

O novo Radio-phone
"TELEFUNKEN"



Representantes e Depositários: SIEMENS-SCHUCKERT S.A.
CAIXA POSTAL 630 - RIO DE JANEIRO



Modelo EH 333

Quando em todas as casas de artigos de radio.

Os legítimos Telefunken trazem a marca no proprio phono

Quer tornar o seu lar alegre e feliz?

Adquira uma instalação completa de Radiotelephonia no grande e variado stock de

LIGNEUL, SANTOS & C.^{IA}

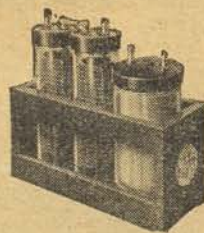
LARGO DA CARIOCA, 6

1.º andar - Tel. Central 4842

Endereço Telegraphico: NEUTRODYKE - RIO



As baterias mais usadas em
Radio, pela sua durabilidade
e perfeição de acabamento



Willard STORAGE BATTERIES

Representante para o Rio de Janeiro

Luiz Corção

RUA DE SÃO PEDRO, 33

Phone: Norte 4799



A VENDA EM TO-
DAS AS CASAS
ESPECIALISTAS
DO RAMO

Ultima
criação
de

PHILIPS

A melhor valvula para alto fallante.

ATELIER
TDIAS

Telefunken
Type
D.R.

TELE
FUN
KEN

ASSIM AMPLIFICAM AS VALVULAS
-- TELEFUNKEN --

MARCONI

O IDEAL DA RECEPÇÃO



TRANSFORMADOR IDEAL

é unico que correspon-
de ao ideal dos radio-
amadores porque não
distorse, não queima e
dá maior amplificação
que qualquer outro e
tem as seguintes rela-
ções 2.7 x 1 - 4 x 1 - 6 x 1
e 8 x 1

O TRANSFORMADOR IDEAL JUNIOR

construido tambem caixa

metalica com

uma unica relação de 3 x 1



Cia. Nacional de Comunicações sem Fio

Representante exclusivo para todo o Brasil

SECÇÃO BROADCASTING

RUA SETE DE SETEMBRO, 205 Rio de Janeiro

Teleph. Central 525

ESCRITORIO CENTRAL

RUA DO ROSARIO, 139 - 3.º andar

Teleph. Norte 6449