JUNHO
1
1924

RADIO SOCIEDADE DO RIO DE JANEIRO

Radio

•—• •— —•• •• ——

REVISTA QUINZENAL

PREÇO
1$500

Nº 16

Radio Sociedade do Rio de Janeiro

NOTICIAS

A Radio Sociedade do Rio de Janeiro fundou-se para propagar no Brasil o T. S. F. como elemento de cultura popular. Manterá para seus socios uma bibliotheca, um laboratorio e uma estação de radiotelephonia, que diariamente espalhará por grande parte do territorio nacional informações scientificas e industriaes, conferencias litterarias, a poesia e a musica.

A Radio Sociedade já está autorisada pelo Governo da Republica a fazer uso da transmissão radiotelephonica necessaria áquelles fins. Suas estações que lhe fôram offerecidas pela Companhia Radiotelegraphica Brasileira e pela Casa Pekam, de Buenos Aires, já estão funccionando em sua séde, no Pavilhão Tchecoslovaco, cedido pelo Governo da Republica.

Para realizar seu programma, a Radio Sociedade espera o apoio de todas as pessoas idoneas que se interessam pela cultura scientifica, litteraria ou artistica no Brasil.

CONSELHO DIRECTOR:

Henrique Morize (Presidente), Edgard Roquette Pinto (Secretario), Democrito Lartigau Seabra (Thesoureiro), Carlos Guinle, Luiz Betim Paes Leme, Alvaro Ozorio de Almeida, Francisco Lafayette, Mario de Souza e Angelo M. da Costa Lima.

Admissão de socios e outras informações: Pavilhão Tchecoslovaco, Avenida das Nações, Central 2074.

* * *

Na Secretaria acham-se á disposição dos Senhores socios effectivos que os desejarem consultar os documentos relativos ao estado economico e financeiro da Radio Sociedade.

* * *

A RADIO SOCIEDADE já não tem mais a sua séde na Avenida Rio Branco numero 109 (6º andar), sala 44. Todas as suas dependencias (secretaria, thesouraria, bibliotheca, etc.) estão funccionando no Pavilhão Tchecoslovaco, na Avenida das Nações, dentro das horas do costume. O novo telephone é Central 2074.

* * *

As seguintes casas desta praça fazem reducção de preço aos membros da Radio Sociedade, mediante apresentação do ultimo recibo das suas mensalidades:

Mestre & Blatgé, rua do Passeio, 48 a 54

Freitas Bastos, Spitzer & Cia. (Livraria Editora), rua Bethencourt da Silva, ns. 15 a 19.

A. W. Burren (Western Electric Company), rua dos Ourives, 91 — 1º andar.

Braga & Pinto (A Irradiadora), rua de São Pedro, 192.

Steinberg & Cia., Av. Rio Branco, 31 e 33.

Luiz F. Braga, rua Senador Dantas, 122.

A. Bomfim, Rezende & Cia., rua Chile, 9.

Silva Lima, Hugo & Leonardos, praça da Republica, 58 — sobrado.

* * *

Afim de poder preparar o "studio" que servirá nas irradiações da estação typo Marconi, offerecida á Radio Sociedade pela Companhia Radiotelegraphica Brasileira e prestes a ser inaugurada no Pavilhão Tchecoslovaco, ficam suspensos por alguns dias os concertos que estavam sendo transmittidos.

Diariamente, porém, ás 20 ½ horas, a estação da Radio Sociedade transmittirá o boletim noticioso, fazendo outras irradiações experimentaes.

Todos os dias, das 16 ½ ás 17 ½ horas a estação da Radio Sociedade fará uma irra-

HOTEL VICTORIA

O mais moderno de S. Paulo

RICOS APARTAMENTOS COM BANHEIROS PARTICULARES

Telephone e agua corrente em todos os quartos



Filial: Avenida S. João, 30

ALFREDO MIGLIORE

LARGO DO PAYSANDÚ

TELEPHONE CIDADE 6740 S. PAULO

diação, afim de que os Srs. socios possam acertar seus apparelhos.

* * *

Para que os Srs. socios possam regular os seus apparelhos, a Directoria da Radio Sociedade resolveu fazer irradiar aos domingos, das 14 ás 16 horas, discos de gramophone que lhe são gentilmente cedidos pela Casa Phœnix desta Capital (rua da Assembléa, 71).

* * *

Para attender aos socios, associados e outras pessôas que desejem informações sobre a construcção, concertos e defeitos de apparelhos e outras indicações, diariamente, das 17 ás 18 horas, na séde da Radio Sociedade, estará presente um membro da Commissão Technica, obedecendo ao seguinte plantão: segundas-feiras, Allyrio de Mattos; terças-feiras, Hiron Jacques; quartas-feiras, Dulcidio Pereira; quintas-feiras, Jorge Leuzinger; sextas-feiras, Carlos Lacombe; sabbados, J. Jonotskoff.

W — G — Y.

Essas são as lettras da classificação da estação radiotelephonica da General Electric Company, em Nova York.

No edificio da International General Electric Company, quinto andar, existe um gabinete radiotelephonico luxuosamente mobiliado, com muitas cortinas, tapetes, emfim, apparelhado com todo o material necessario para essa sciencia nova e mysteriosa.

Cartazes pedindo silencio absoluto *tornam a atmosphera pesada e inquietante para quem visita o logar.*

Nos corredores passam personagens importantes e bem vestidos. Faces desconhecidas cruzam nos elevadores e dependencias. Com instrumentos de musica debaixo dos braços e rolos de musica nas mãos, vão chegando os artistas.

Já é noite. Sobre a cidade toda e em muitos outros logares bem afastados, os chefes de familia começam a ouvir, ás sete horas da noite, em ponto, pelos receptores, a cotação dos mercados mundiaes e informacções meteorologicas. Depois, os filhos menores ouvem historias interessantes antes de dormir. Moças e rapazes aquietam-se para escutar boa musica e tambem os paes ouvem, graças aos receptores syntonizados, o programma musical completo dessa noite.

Tudo isso, creação do Bureau de Propaganda da General Electric, que adoptou esse novo e admiravel serviço de propaganda sob a direcção technica do Sr. Kolim Hagar, director geral do gabinete de radiotelephonia.

Um mappa de parede nesse local, cheio de bandeirinhas, indica os logares em que são recebidos os signaes W — G — Y. Até S. Francisco e Los Angeles, no Pacifico, estão marcados com essas bandeirinhas, assim como Quebec e Halifax, no éste do Canadá. Em Bronwille, extremo sul de Texas; Miami, em Florida, tambem recebem os signaes. Desse modo, todos os limites do paiz foram alcançados e por conseguinte os pontos intermediarios tambem.

Noticias de Cuba dizem que os concertos da W — G — Y foram ouvidos lá. Da cidade do Mexico, de Honduras, têm chegado cartas dizendo o quanto apreciam os concertos da W — G — Y. Aqui no Rio de Janeiro já os amadores se estão apparelhando para receber tambem os magnificos concertos.

Uma carta interessante procedente de bordo de um vapor, a 1.700 *kilometros de distancia da costa do Atlantico, fallava com enthusiasmo dos concertos recebidos a bordo, e tambem outra carta semelhante de um vapor no Oceano Pacifico, proximo ao Canal de Panamá, a* 4.000 *kilometros de distancia.*

Fascina e deslumbra a imaginação mais viva a idéa desse immenso auditorio, *que ouve os artistas que estão apenas deante de um pequeno transmissor radiotelephonico, apparentemente sós entre quatro paredes...*

MODELOS PARA OBTER LICENÇA DE INSTALLAÇÃO DE UM APPARELHO RECEPTOR RADIO-TELEPHONICO

São estes os termos dos diversos requerimentos que devem de ser feitos por todo amador, que queira installar, em sua casa, um apparelho receptor radiotelephonico:

"Exm. Sr. Ministro da Viação.

F... (nome, nacionalidade, profissão, residencia), desejando installar em sua casa um apparelho receptor de radiotelephonia, vem por meio deste pedir a V. Ex. a necessaria licença.

Junta documentos que provam sua idoneidade e

E. Deferimento.

R.io de Janeiro,... de... de...

(Assignatura)

(Estampilha de 1$000)

Documento de idoneidade — A Radio Sociedade fornece aos seus socios o attestado de idoneidade exigida.

* * *

"Snr. Director dos Telegraphos.

O abaixo assignado pede a V. Ex. fazer chegar ás mãos do Sr. Ministro, devidamente informado o requerimento incluso em que solicita licença para estabelecer um apparelho receptor de radiotelephonia em sua residencia.

Junta schema da installação.

E. Deferimento.

(Data, assignatura e estampilha de 1$000).

Attestado de residencia passado pela autoridade policial do districto do peticionario.

* * *

"O abaixo assignado compromette-se a guardar absoluto sigilio de toda a correspondencia radiotelegraphica por ventura interceptada pelo seu posto de recepção radiotelephonica a ser installado em sua residencia á rua..... n...

(assignatura sobre estampilha de $600).

Schema da installação radiotelephonica a ser installada na residencia de (nome do requerente) á rua..... n...

(assignatura sobre estampilha de $600).

Certificado de idoneidade.

folha em branco com estampilha de $600.

* * *

Em S. Paulo, os documentos necessarios á obtenção da licença se resumem a dois: requerimento ao Snr. Dr. Ministro da Viação e attestado de residencia, passado pela policia, os quaes devem de ser entregues ao Director dos Telegraphos de S. Paulo.

DUARTE PACHECO

tem em stock:

Apparelhos receptores e accessorios de

RADIO-TELEPHONIA

Praça Mauá, 37 SANTOS

Caixa, 602
phone 949

Cables: AÇORES

RADIO PEKAM DO BRASIL

Industria brasileira

Os mais perfeitos e simples apparelhos fabricados para amadores

DIAS CARNEIRO & C.ia

31 == Rua Libero Badaró == 31 (São Paulo)

Filial : AVENIDA RIO BRANCO, 247

Rio de Janeiro

RECEPTORES	
De uma valvula Pekam D-3	650$000
De uma valvula Pekam D-4	700$000
De uma valvula nº 170	500$000
De tres valvulas Pekam D-5	1:150$000
De quatro valvulas De Forest	2:000$000
De quatro valvulas Fada	2:300$000
De quatro valvulas Crosley-x5	1:400$000

AMPLIFICADORES	
Amplificador Pekam T-2	450$000
Amplificador Pericaud	350$000

ALTO-FALLANTES	
Magnavox com ampliador	1:800$000
Ericson	380$000
Amplion	260$000

CONDENSADORES VARIAVEIS	
Pekam de 40 placas balançado	100$000
Pekam de 23 placas balançado	60$000
Gilfillian de 43 placas para quadro	95$000
Gilfillian de 23 placas para quadro	80$000
De Forest CV-600 com 25 placas	90$000
De Forest CV-1503 com 45 placas	160$000

CONDENSADORES FIXOS	
Para phones, Pekam	16$000
Para grade com resistencia	16$000
Para phone Nutmeg	6$500
Para grade, Nutmeg	6$500

VALVULAS	
Francezas R5	30$000
De Forest DV2	110$000
De Forest DV3	100$000

ACCUMULADORES	
Varta 4 volts 81 a. h.	170$000
Varta 6 volts 27 a. h.	150$000
Elementos de 2 volts 54 a. h.	50$000

PHONES	
Allemães	85$000
Stromberg 2000 ohms	85$000
Baldwin	220$000

VARIOMETROS	
R 675	100$000
Duska	95$000

FIOS	
Magnetico esmaltado nº 18 Kº	48$000
Magnetico esmaltado nº 20 Kº	48$000
Magnetico esmaltado nº 24 Kº	56$000

ACCESSORIOS VARIOS	
Rheostato Nutmeg 6 ohms	16$500
Sockets Radion para valvulas americanas	20$000
Sockets para valvulas Francezas	8$500
Bornes nickelados	1$200
Contactos	$700

Os amadores poderão encontrar qualquer peça pelo menor preço, mesmo que não constem desta lista.

Os pedidos para o interior são despachados no mesmo dia, sem fréte.

RADIO

REVISTA DE DIVULGAÇÃO SCIENTIFICA GERAL ESPECIALMENTE CONSAGRADA Á RADIO-CULTURA

«... todos os lares espalhados pelo immenso territorio do Brasil receberão livremente o conforto moral da sciencia e da arte; a paz será realidade definitiva entre as nações. Tudo isso ha de ser o milagre das ondas mysteriosas que transportam no espaço, silenciosamente, as harmonias.»

(Sessão inaugural da RADIO SOCIEDADE—1923)

E. ROQUETTE PINTO

ORGÃO OFFICIAL DA "RADIO SOCIEDADE DO RIO DE JANEIRO" E DO "RADIO CLUB DE PERNAMBUCO"

Publicação bi-mensal illustrada — *Redacção — Rua S. José 114, sobrado*

director E. ROQUETTE-PINTO | secretario e administrador CARLOS SÜSSEKIND DE MENDONÇA | redactor technico JORGE LEUZINGER

ANNO I | Rio-S. Paulo, 1 de Junho de 1924 | N. 16

Notas e Opiniões

JÁ estão sendo feitas, com excellentes resultados, as experiencias do novo **broadcast** offerecido á Radio Sociedade pela Companhia Radiotelegraphica Brasileira, e que será o maior e o melhor da America do Sul.

O Brasil precisa reflectir nas responsabilidades que este facto lhe cria.

Até aqui, o T. S. F. vinha sendo, entre nós, uma bella aspiração, sinceramente suffragada por todos os estudiosos de todos os Estados. Mas vinha sendo, apenas, uma aspiração. Como aspiração teve muito, teve tudo o que lhe poderiamos dar.

Agora, um novo rumo se lhe abre ás possibilidades accrescidas. Senhora do maior agente de transmissão com que conta hoje o continente sul americano, a nossa terra não se póde bastar da contribuição pequena que tem dado. Precisa duplical-a, triplical-a, decuplical-a.

Ninguem ignora os compromissos que pezam sobre a Radio Sociedade. Ella os assumio sem mêdo, na certeza de que o patriotismo brasileiro não a deixará sósinha no beneficio formidavel que vae prestar ao paiz. Mas é preciso que todos nós, brasileiros, saibamos corresponder a esta confiança, tornando certa esta certeza.

Particulares, industriaes, commerciantes, educadores, militares, todos temos o dever de agir neste sentido, de cooperar de qualquer modo para a obrá gigantesca que a Radio Sociedade collocou sobre os hombros.

E esta acção e esta cooperação devem ser feitas já.

Nós temos, todos, uma facilidade doentia de esquecer. Tão grande como a de nos enthusiasmarmos. Amanhã, quando a nova estação estiver assentada, com o seu funccionamento normal, regular, definitivo, talvez já seja tarde para querer do povo o que o seu enthusiasmo, muito justo de agora, promette sinceramente...

* * *

QUE O MOVIMENTO radiophonico já é hoje uma realidade nacional, ninguem mais põe em duvida. A accrescentar aos muitos dados que nos chegam de S. Paulo, do Recife e de todos os pontos desta capital, a *Republica*, de Curityba, acaba de nos enviar a seguinte communicação:

"Estão se realizando as provas de radiotelegraphia entre os amadores norte e sul-americanos.

Essas provas estão sendo acompanhadas de Curityba pelo dedicado e illustre amador radiotelephonico Sr. Livio Moréira, que já conseguiu ouvir a correspondencia de tres collegas argentinos, um uruguayo e um brasileiro.

Dos Estados Unidos ouviu, apenas a estação 1XM, tal a difficuldade de se identificar as numerosas estações transmissoras que lá tomam parte no actual concurso e que se compõem de 5.200 amadores.

Ha dias, das 22 horas ás 24 horas, o Sr. Livio Moreira ouviu o concerto transmittido pela estação americana de Schenetady e de 1h.,15 ás 2hs.,15 ouviu trese numeros do concerto da estação de Pittsburgo, na Pennsylvania, com uma intensidade maior do que tem até agora ouvido as estações do Rio de Janeiro e do Rio da Prata."

* * *

NO NUMERO precedente informámos aos amadores de radio que S. Paulo está em franco progresso radiophonico.

A pequena estação Pekam de 10 watts na antena da *Radio Bandeirantes* está sendo ouvida em todo o Estado.

Aqui mesmo, no Rio de Janeiro, alguns amadores estão ouvindo a estação paulista de broadcasting.

Publicamos, a seguir, uma mensagem endereçada ao Sr. Dr. Carlos Lacombe e expedida pela Radio Bandeirantes:

"Carlos Lacombe — Rio — Falla Radio Bandeirantes — São Paulo — Agradecemos sua communicação telephonica. Informe como ouviu a irradiação. Nossa onda supporte é de 335 metros, com energia de 10 watts na antena.

Pedimos ao amigo que tome nota do seguinte. Queira escrever. A Sociedade Radio Educadora Paulista congratula-se com a Radio Sociedade do Rio de Janeiro em poder lançar mão da radiotelephonia para lhe dirigir cordial saudação e sente-se feliz por ter mais este meio de entreter com a nobre sociedade coirmã as melhores relações de amisade.

Sr. Carlos Lacombe — Rio de Janeiro — Bôa noite."

* * *

EM FEVEREIRO deste anno, a Radio Sociedade resolveu conceder a todos os socios de qualquer sociedade de radio em todo o territorio brasileiro a regalia de socio desta sociedade quando de passagem pelo Rio.

Agora em Abril, a Radio Educadora Paulista, retribuindo a gentileza da Radio Sociedade e endossando o seu modo de pensar e de agir, concedeu aos socios da nossa sociedade as mesmas regalias, quando de passagem por S. Paulo.

Aqui vae a cópia do officio que o Sr. Dr. Henrique Morize recebeu por parte da Directoria da Radio Educadora Paulista:

"São Paulo, 14 de Abril de 1924.

Illmo. Sr. Dr. H. Morize, MD. presidente da Radio Sociedade do Rio de Janeiro — Presado senhor — Saudações — Tenho a honra de communicar a V. Ex. que o Conselho Consultivo, reunido em sessão, resolveu, por unanimidade de votos, conceder aos socios dessa sociedade, quando de passagem por esta capital, as regalias de socios da Sociedade Radio Educadora Paulista.

Esperando desta fórma contribuir para as boas relações entre as duas entidades e corresponder á gentileza da iniciativa dessa sociedade, subscrevemo-nos com toda estima e consideração.

De V. Ex. Amigos Attos. Obds. — *Octavio Ferraz de Sampaio*, 1º Secretario."

* * *

A proposito da nóta que publicamos no nosso ultimo numero sobre a venda da estação do Sumaré, recebemos varias cartas, umas de applausos, outras de censura ao nosso commentario, todas, porém, concordes na necessidade premente de se ventilar o assumpto sobre que versava a nóta: a liberdade de transmissão.

Tomando na devida conta as considerações de seus signatarios, foi pensamento nosso responder-lhes a todos pela secção propria de «Perguntas e Respostas».

Mas, si bem que essas considerações fossem diversas, o endereço era um só e a resposta, necessariamente, deve de ser só uma.

Quaesquer que sejam as nossas idéas sobre o assumpto, RADIO abre desde hoje as suas columnas ao debate publico que se quizer manter a seu respeito, compromettendo-se a dar abrigo a todas as opiniões que lhe venham em fórma e mesmo a obtel-as de pessôas as mais autorizadas, já tendo feito, neste sentido, diversos convites, que foram acceitos.

Outra descoberta do sismologo Caselli

O professor Caselli conhecido sismologp affirma que se poderá evitar que de agora em deante os terremotos produzam victimas.

O Snr. Caselli construio um apparelho de que teve o cuidado de tirar patente, mediante o qual os terremotos podem ser annunciados quinze minutos antes de se produzirem.

O apparelho é capaz, além disto, de localizar de antemão o centro dos phenomenos telluricos e a zona da sua manifestação mais intensa.

As previsões feitas pelo sismologo Caselli com referencia aos terremotos do mez de Março ultimo foram depositadas selladas n'um cartorio publico, e tiveram todas plena confirmação.

O Snr. Caselli promette revelar dentro em pouco os seus segredos.

Os seus estudos recentes sobre o terremoto de Abruzos convenceram-no de que os phenomenos telluricos e suas manifestações electro-magneticas têm uma sensivel influencia sobre certos animaes que sentem o phenomeno muito antes do seu inicio.

Acredita o Snr. Caselli que os desequilibrios electromagneticos e telluricos do nosso planeta são provocados por effeito da gravitação universal pela approximação de um planeta do nosso globo terraqueo.

Lampadas de T. S. F.

PELO

REDACTOR TECHNICO

Os amadores de radiotelephonia e radiotelegraphia estão abandonando progressivamente a recepção sobre galena, sobre crystal, para adoptarem definitivamente a recepção sobre lampadas.

Quem fabrica em casa um apparelho mixto de galena e de lampada acaba jogando fóra todas as suas galenas e usando sempre unicamente a lampada.

Quando, ha pouco mais de dous annos, a lampada começou a se vulgarizar, muita gente considerava o novo processo de recepção um complicado e carissimo apparelho de laboratorio.

A lampada era então classificada ao lado do espectroscopio, ao lado do galvanometro balistico e de outros complicados apparelhos, sómente ao alcance dos scientistas que tinham familiaridade com certos nomes complicados como bombardeio electronico, vacuo de Hirtoff, etc.

Hoje os amadores de radio empregam a lampada de radio, assim como quem emprega a luz electrica para ler o seu jornal com esta differença que accende-se a lampada, não para lêr, não para vêr, mas para ouvir...

Entretanto, poucos são os amadores que sabem como são feitas estas lampadas, de que fórma o seu filamento se differencia do de uma lampada commum.

O conhecimento desses detalhes sempre interessa ao amador, não porque forneça elementos para uma applicação pratica, mas porque irá pertencer á sua bagagem de conhecimentos, illustrando e instruindo o espirito.

Com a intenção de fornecer aos nossos leitores as informações mais sérias e de maior valor sobre o assumpto, fomos buscar uma publicação do proprio inventor dessa lampada maravilhosa, Sr. J. A. Fleming, que, si não é o autor da lampada moderna, é, pelo menos, quem descobriu a chave do segredo electronico.

J. A. Fleming tem actualmente 74 annos de idade e foi, durante 38 annos, professor de electricidade no University College, de Londres.

A lampada thermionica é um exemplo extraordinario do alcance de investigações scientificas em torno da menor cousa que existe no mundo physico — "o electron" — que, apezar de colossalmente pequeno, foi quem conseguiu transmittir a voz humana por cima dos oceanos.

Apezar de tantos prodigios realizados pelo electron, podemos dizer que tudo não representa senão o começo das maravilhas que elle será capaz de realizar e que mesmo a primitiva lampada electronica de dois electrodios realizará na engenharia electricista applicaçções da mais alta importancia.

A emissão electronica, isto é, a producção de electrons livres que poderemos empregar de muitas fórmas uteis, póde ser obtida de tres maneiras diversas:

pelo aquecimento de metaes refractarios;

pela acção da luz sobre certos metaes chamados photo-sensitivos;

pela espontanea emissão electronica de certos corpos chamados radio-activos.

Agora, temos razões para pensar que os atomos dos corpos materiaes simples — que podemos pezar e medir — são elles mesmos constituidos por uma complexa estructura constituida exclusivamente por particulas indivisiveis de electricidade positiva e negativa chamadas protons e electrons.

E' interessante de notar que nesta ultra-atomica, fórma da materia universal, só ha uma cousa: "electricidade, unicamente electricidade".

O atomo physico comprehende um nucleo que é uma solida estructura feita de protons — atomos de electricidade positiva, e electrons — atomos de electricidade negativa, havendo sempre predominancia dos primeiros.

Em volta desses nucleos, um certo numero de electrons negativos descreve as orbitas mais extravagntes num perpetuo movimento ultra rapido.

O atomo póde ser representado na nossa imaginação por um amontoado de discos pretos e brancos dispostos na mais harmoniosa desordem. Este amontoado de discos fórma uma superficie do tamanho de um prato commum. Agora imaginemos a uma distancia de um ou dois kilometros alguns discos isolados, movendo-se como a Lua se move em torno da Terra.

Isto representaria os electrons planetarios.

O volume total de um atomo chimico é, pois, formidavelmente maior que o electron simples dos physicos. Na verdade, o atomo tem um volume igual a 100.000 vezes o de um electron.

Nos corpos bons conductores da electricidade e pertences á classe dos metaes electropositivos como o zinco potassio, sodio, etc., os electrons planetares facilmente desgarram do systema atomico e desta fórma temos electrons livres por entre os atomos do metal.

Quando um fio de Tungsteno é aquecido a uma alta temperatura pela passagem de uma corrente electrica, os electrons livres começam a se mover todos na mesma direcção. O resultado é que os electrons se chocam com os atomos modificando a sua trajectoria e gerando desta fórma calor.

Si os movimentos irregulares destes electrons livres são augmentados acima de um certo limite, alguns delles são projectados fóra da superficie do fio. Eis ahi em que consiste a emissão electronica ou emissão thermionica, porque é produzida pelo calor.

Ha outros metaes como o radium uranium e thorium que emittem electrons livremente a frio.

Depois de interessantes experiencias sobre ligas de metaes para a fabricação do filamento, ficou constatado que a liga de um metal radio activo com um outro de elevada temperatura de fusão dava um producto de energica emissão thermionica.

Assim foi descoberto que uma liga de tungsteno e thorio tem uma forte emissão electronica quando aquecida no vacuo.

Esta liga se prepara misturando oxydo de thorio ou azotato de thorio com o trioxydo de tungsteno, fazendo-se a reducção pelo hydrogenio, ao estado metallico. Depois disto o fio é passado em varias fieiras de diamante.

RADIOTELEPHONIA



O maior sórtimento de apparelhos completos de diversos typos e fabricantes

PILHAS SECCAS DE TODAS AS VOLTAGENS

Baterias "WILLARD" para Radiotelephonia, de 24 e 48 volts, garantidas, as melhores, de maior durabilidade.

A pedido fornecem-se orçamentos para apparelhos completos e lista de peças, com preços.

Accessorios para automoveis, com especialidade da parte electrica

— IMPORTAÇÃO DIRECTA —

LUIZ F. BRAGA

122-124, Rua Senador Dantas, 122-124

(AO LADO DO THEATRO LYRICO)

Phone: C. 5921 **Rio de Janeiro**

O fio, assim meio fabricado, passa por um tratamento thermico que consiste em elevar a sua temperatura a 2.200 e 2.300 gráos absolutos.

O thorio dissora então através do tungsteno formando na superficie do filamento uma camada de atomos de thorio.

As lampadas assim preparadas são chamadas lampadas de filamento thoriado.

Esse filamento thoriado dá emissões electronicas muito possantes em temperaturas relativamente baixas.

Em igualdade de temperaturas, para os dois filamentos aquelle que é thoriado fornece uma emissão electronica muitas vezes mais intensa que a de um simples filamento de tungsteno.

Os filamentos thoriados funccionam melhor, entretanto, a uma temperatura entre 1.000 e 1.100 gráos centigrados, isto é, apenas ao rubro.

E' de toda a conveniencia não elevar a temperatura do filamento acima deste limite, porquanto rapidamente a camada de thorio se evapora e o rendimento do filamento fica consideravelmente sacrificado.

A maior vantagem do filamento thoriado é que elle necessita muito menos voltagem e muito menos corrente que o filamento commum.

Um typo commum de lampada de recepção funcciona sob 4 volts e 0.70 de ampère absorvendo 2.8 watts de energia. Um filamento thoriado com o mesmo rendimento que o de tungsteno necessita de 1.6 volts e 0.36 ampère ou 0,58 watts de alimentação. Dahi decorre a possibilidade de alimentar o filamento com pilhas Leclanché do typo grande.

Esta circumstancia é de inapreciavel valor em certas circumstancias, em que o emprego do accumulador seria difficilmente acceitavel.

Estas lampadas de filamento thoriado têm, entretanto, o inconveniente do seu custo elevado, que é de cerca do dobro do das lampadas communs. Parece, entretanto, que em breve este inconveniente desapparecerá.

Ultimamente appareceu no mercado uma nova lampada que, sob 2,4 a 3 volts, consome a insignificancia de 0,06 de ampère. Estas lampadas podem funccionar cerca de 800 horas com duas pilhas seccas communs.

Um outro processo de se obter uma intensa emissão electronica com filamento apenas ao rubro consiste em recobril-os com oxydos de metaes terrosos como o baryo e o estroncio.

A sua fabricação é feita da seguinte fórma:

Misturam-se oxydos de baryo e estroncio juntamente com um vehiculo combustivel, como o breu ou a parafina, e com esta mistura pinta-se o filamento commum de tungsteno ou de platina-iridio.

Depois de cada camada de pintura, a materia organica é queimada, fazendo-se passar uma corrente no filamento. São necessarios umas vinte camadas para um resultado definitivo, apresentando-se então o filamento recoberto por uma camada adherente de oxydos de baryo e de estroncio.

Quando este filamento é montado numa lampada de recepção com elevado gráo de rarefacção o seu funccionamento electronico requer apenas uma energia muito pequena, 0,25 ampère sob 1,00 volt, e 17 a 22 volts na placa.

Comprehende-se que o preço dessas lampadas seja tão elevado considerando todas estas difficuldades de fabricação.

As lampadas de transmissão tambem foram largamente aperfeiçoadas. Estas lampadas de potencia elevada são feitas de vidro á base de chumbo pela facilidade da sua moldagem, assim como permitte os fios de platina de entrada, podem ser sellados hermeticamente.

Entretanto, as grandes lampadas de transmissão são muito frageis e facilmente arrebentam pelas variações de temperatura, quando é empregado o vidro simples.

Considerando estes inconvenientes, as grandes lampadas estão sendo feitas de quartzo.

O quartzo tem um coefficiente de dilatação extremamente pequeno e póde ser aquecido ao rubro e mergulhado em agua fria sem perigo de ruptura. O quartzo tem, entretanto, um alto ponto de fusão, o que difficulta grandemente a sua manipulação, só podendo ser fundido no forno electrico ou na chamma do massarico oxhydrico.

A estanqueidade na passagem dos fios para o interior da lampada foi assegurada usando-se fios de molybdeno.

No caso de um filamento queimado, o

tubo de quartzo é serrado no rebolo de carborundum, o filamento é refeito, fecha-se ao massarico e faz-se o vacuo, tendo-se um tubo novo.

As lampadas de quartzo de 5 ou 10 kilowatts são hoje correntes.

Como as lampadas de transmissão, de grande potencia, são accessorios bastante caros e morrem sempre pelo filamento, haveria grande vantagem em ter uma lampada desmontavel, em que o filamento pudesse ser facilmente substituido.

Os francezes chegaram a conseguir uma lampada desmontavel, com resfriamento por circulação dagua e a lampada trabalha permanentemente ligada a uma bomba de vacuo para compensar as entradas de ar que sempre se fazem através das juntas.

Esta lampada notavel foi construida em França pelo Sr. Holweck e experimentada na Torre Eiffel. Ao mesmo tempo, o senhor Holweck projectou e construiu uma bomba do typo molecular, que mantém constantemente um vacuo elevado no interior da lampada.

EXPEDIENTE

"Radio" sahirá nos dias 1 e 15 de cada mez.

O seu numero avulso será vendido, em todo o Brasil, ao preço de 1$500. Os numeros atrazados custarão 3$000 cada um, sendo que o n. 1 já se acha esgotado.

As assignaturas serão annuaes: de 30$000 para porte simples e de 36$000 para registrados, começando da data em que forem tomadas.

Toda a correspondencia, quer no que se refira á collaboração, quer no que respeite a assumptos commerciaes (vales postaes, ordens de pagamento e outros documentos) deve ser enviada, nominalmente, ao Sr. Carlos Süssekind de Mendonça, secretario e administrador da revista, para a Rua de São José n. 114, sob.

Os annuncios são tratados no mesmo local, das 9 ás 11 horas da manhã e das 4 ás 6 horas da tarde.

Accumuladores "VARTA"
FABRICAÇÃO ALLEMÃ
ESPECIAES PARA RADIO-TELEPHONIA E TELEGRAPHIA
Temos sempre em stock completo sortimento de accumuladores "VARTA" de qualquer capacidade de voltagem.
Installações para cargas e concertos
STEIMBERG & C.ia
Rio de Janeiro
RUA DO PASSEIO, 62 TEL. Central, 5547

Nosso céo

POR

HENRIQUE MORIZE

(presidente da "Radio Sociedade do Rio de Janeiro" e da "Academia Brasileira de Sciencias", director do "Observatorio Nacional" e professor cathedratico da Escola Polytechnica do Rio de Janeiro)

Quando, numa noite limpida e sem luar, contemplamos a aboboda celeste, notamos grande numero de pontos brilhantes que a crivam em todas as direcções. Seu numero parece enorme, infinito até, conforme se diz habitualmente, embora na realidade seja bastante limitado, não passando em determinado logar de cerca de 2.500, simultaneamente visiveis a olho desarmado.

Desses pontos luminosos, diversos, vagarosa mas sensivelmente, mudam de posição em relação aos demais, e brilham mais calmamente; são os planetas, nome de origem que significa viajante. Os mais numerosos, cuja luz é scintillante e que parecem não se deslocar relativamente aos outros, são as estrellas fixas, como diziam os antigos, ou simplesmente as estrellas, como se usa hoje designal-as. A sua fixidez relativa é tal que o aspecto actual do céo ainda é o mesmo que admiravam, ha oito ou dez mil annos, os pastores da Chaldéa que foram os primitivos astronomos.

O brilho das estrellas é muito variavel de umas para outras, e um dos trabalhos preliminares dos primeiros observadores foi o de dividil-as em classes, conforme a sua luminosidade, sendo as mais brilhantes consideradas de primeira grandeza ou magnitude, e augmentando a ordem dessa classificação á medida que diminue o brilho, de tal maneira que as que estão no limite de visibilidade á vista desarmada são classificadas na sexta grandeza.

Essas avalisações e subdivisões remontam ao segundo seculo antes de nossa éra e são devidas ao astronomo grego Hipparcho e ao egypcio Ptolomeu, cuja óbra principal, o Almageste, alcançou os tempos modernos e ainda é nossa principal fonte de conhecimento sobre a astronomia antiga.

Conforme Heis, astronomo allemão, cuja opinião foi adoptada pelo grande astronomo americano Newcomb, é esta a distribuição das estrellas visiveis nas diversas magnitudes, sem uso de instrumento:

Magnitude	Numero
1.....	14
2.....	48
3.....	152
4.....	313
5.....	854
6.....	3.974
Total.....	5.355

Essa divisão é um pouco arbitraria, pois depende da sensibilidade ocular e do criterio do observador, mas é tradicional e universalmente usada, e foi prolongada para a classificação das estrellas telescopicas que alcançam á decima citava e mesmo á vigesima grandeza.

E' preciso que, embora haja entre as magnitudes successivas uma diminuição de luz que nos parece constante, ella não é uniforme, o que provém da applicação de uma lei psysio-psychologica, devida ao allemão Fechner, a qual affirma que crescendo a excitação segundo uma progressão geometrica, a sensação correspondente augmenta sómente em progressão arithmetica. Assim, si considerarmos como unidade a quantidade de luz irradiada por uma estrella de quinta grandeza, não será preciso cinco vezes mais luz para obter o brilho de uma de primeira, e sim 100 vezes. A relação da quantidade de luz entre duas classes successivas é de 2 1/2, ou, em outras palavras, para passar do brilho de primeira classe para o de segunda, a intensidade luminosidae deverá diminuir 2 1/2 vezes.

Era necessario inventar um processo para representar a posição das estrellas e poder designar uma qualquer, de tal maneira que permitta identifical-a facilmente no meio da immensa multidão da esphera celeste. Verifica-se que as estrellas mais brilhantes, e que por isso se destacam, podem ser ligadas entre si por alinhamentos que formam um contorno fechado, encerrando as menores. A figura arbitraria assim traçada fórma o arcabouço de uma outra que se denomina constellação e constitue, no meio do céo, como uma provincia, ou uma comarca, sobre a superficie terrestre. As constellações trazem um nome, geralmente ti-

RADIOTELEPHONIA

Apparelhos Receptores e Transmissores para todas as distancias.
Unicos agentes para o Estado de São Paulo dos incomparaveis apparelhos
DE FOREST e MICHIGAN
Grande stock de todos os accessorios dos melhores fabricantes
Baterias WILLARD para Radiotelephonia

Auto-Ideal

Amaral Cesar & Cia.

24 - Avenida São João - 24

Telephone Cidade, 5005 SÃO PAULO Caixa postal, 2150

rado da mythologia grega e latina, mas em certos casos, como na visinhançça do pólo norte, onde ellas são conhecidas desde remotissimos tempos, seus nomes são frequentemente de origem muito antiga e até prehistorica, e se referem á semelhança que apresentam com a figura de algum objecto commum, como, por exemplo, o *carro* ou o *arado*, nomes antiquissimos dados á constellação que, com menos logica, é actualmente chamada *grande ursa* e fica proxima do pólo norte.

O numero das constellações ainda é um pouco indeterminado, pois, além das 48 já reconhecidas por Ptolomeu e adoptadas pelos astronomos modernos, as quaes se applicam á classificação das estrellas do hemispherio boreal, e da zona zodiacal, ainda se tornou indispensavel a invenção de outras para as estrellas que recamam o céo austral e ficaram conhecidas nos tempos modernos em consequencia dos descobrimentos geographicos dos portuguezes e hespanhóes. Por este motivo os astronomos dos seculos XVI a XVIII crearam novas constellações, das quaes muitas não lograram ser adoptadas. Dessas, 17 obtiveram consagração e são principtlmente devidas a Bayer, La Caille e Hevelius. Muitas outras, porém, parecem ter sido imaginadas sómente para satisfazer a vaidade dos poderosos do tempo e não foram ratificadas pela posteridade. Assim são, por exemplo, "coração de Carlos II" e o "carvalho de Carlos", creadas por Flamsteed, astrono inglez, para immortalizar as qualidades de Carlos II de Inglaterra e o seu esconderijo num tronco de carvalho em uma perseguição que lhe moviam seus inimigos politicos. De origem analoga são a "Gloria de Frederico" e o "Sceptro de Brandenburgo", imaginadas pelo astronomo berlinez Bode, para glorificar os poderosos e aggressivos soberanos da Prussia, e assim foi de muitas outras que não conseguiram implantar-se.

As estrellas que formam as constellações mais antigamente conhecidas possuem tambem nomes proprios, geralmente derivados das linguas grega e latina, e algumas vezes do arabe. Assim, Capella, Sirio, Procyon, Regulo, vieram do grego e do latim, emquanto que Aldebaran, Antares, Véga, Fomalhaut, etc., nos foram transmittidos pelos arabes, no tempo em que a civilização dos mouros dominava o mundo europeu.

Mas, uma constellação contém muitas estrellas e não bastam as denominações dadas a algumas das mais importantes, é igualmente necessario poder distinguir as outras. Para isso, Bayer, em 1603, deu ás principaes, ou mais brilhantes de cada constellação, uma lettra do alphabeto grego, começando geralmente pela de maior luminosidade e continuando com o brilho decrescente. Algumas vezes, porém, o criterio escolhido foi mais o da visinhança do que da magnitude, além de que, em certas constellações, as estrellas são tão numerosas, que o alphabeto grego se tornou insufficiente e houve necessidade de lançar mão do alphabeto latino e ainda de um indice numerico, inventado pelo astronomo inglez

Flamsteed. Assim diz-se (alpha) Virginis, h Sagittarii e 32 Libræ, empregando no genitivo o nome latino da constellação.

Todas as estrellas visiveis á vista desarmada têm hoje a sua designação por este systema e podem ser facilmente definidas sem risco de confusão. Para as estrellas menores, esses processos não seriam praticaveis á vista da elevação do numero de astros visiveis com os instrumentos modernos.

Já dissemos que á simples vista não se viam mais de 2.500, mas com simples binoculo de theatro, já se alcançam mais ou menos 100.000, e com a luneta do Observatorio de Lick, cuja luneta tem 97 cm. de diametro, o numero vae provavelmente além de um milhão.

Recorre-se então a outro systema racional. Existem catalogos em que as estrellas têm sua posição registradas por meio de coordenadas, ascenção recta e declinação, que na esphera celeste correspondem ao que, no globo terrestre, se chama longitude e latitude. Além disto, cada estrella tem um numero de ordem e é oralmente designada pelo catalogo em que é encontrada, e pelo numero que neste lhe corresponde. Assim diz-se Lalande, 21.185 ou B. A. C. 4:200, o que significa 21.185 do catalogo de Lalande e a 4.200 do "British Association Catalogue". Póde-se ter uma idéa do trabalho consideravel que essa catalogação representa, sabendo que o numero das estrellas assim especificadas, é de cerca de um milhão e que vae crescendo diariamente.

O numero total das estrellas visiveis a olho desarmado ascende a cerca de 6.000, das quaes mais ou menos metade corresponde a nosso hemispherio. Conforme já ficou dito, o numero visivel num mesmo logar é muito menor, e diminue quando se marcha do equador para os pólos. No pólo sul sómente as estrellas pertencentes ao hemispherio correspondente podem ser vistas, emquanto que um observador collocado no equador vê na mesma hora de noite e o prazo de pelo menos seis mezes, desfilar deante de si todas as estrellas, tanto do norte como do sul. E' necessario esperar pelo decurso de meio anno, porque, em certo momento, sómente vemos os astros que se acham na parte do firmamento que passa por cima de nossa cabeça, e não o hemispherio que se acha abaixo do horizonte e sómente poderá ser observado na mesma posição seis mezes mais tarde.

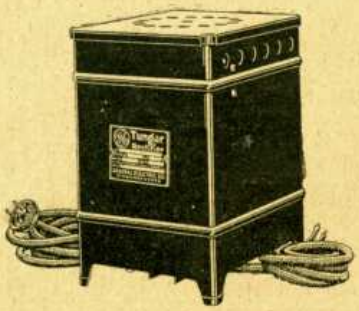
Em qualquer latitude ha certas estrellas que, no seu giro diurno, nunca passam acima do horizonte, e outras que se movem sempre acima, sem nunca se deitarem. Estas ultimas são as circumpolares, cujo numero cresce quando se caminha para os pólos, ponto onde todas as estrellas são circumpolares e descrevem perennemente circumferencias parallelas ao horizonte, emquanto que no equador o contrario se dá, e não existem circumpolares, razão por que todas as estrellas do céo podem alli ser vistas, em época conveniente.

Para latitudes mais elevadas, natural e progressivamente desapparecem algumas estrellas, mas começam a ser vistas diversas outras que pertencem ao hemispherio de nome opposto. Assim, por exemplo, podemos admirar no mez de Abril e durante as primeiras horas da noite, a celebre constellação boreal da *grande ursa*, que mais se parece com uma *carroça* ou um *arado*, appellido dado pelos bretões e os escandinavos, ou melhor ainda, conforme os chins, a *cassarola*, instrumento domestico que bastante lembra a fórma caracteristica daquelle asterismo. Quando se fala dos astros austraes, ha indeterminação, e é preciso especificar si se entende o hemispherio visivel, que comprehende parte do boreal, ou sómente os astros de declinação Sul, e será desta maneira que tratarei das estrellas do nosso céo, abrindo, porém, algumas excepções para os astros boreaes mais importantes que fizerem parte de alguma constellação austral.

Todas as estrellas são semelhantes a nosso Sol: do qual differem principalmente pelo brilho apparente, que é consideravel no caso do sol e extremamente diminuto para o das estrellas, o que é devido á distancia relativamente pequena do nosso astro central e á tão immensa distancia das estrellas. Estas, na sua grande maioria, são tão afastadas de nós que os processos empregados para medir esse afastamento falham completamente e ellas nos dão a impressão de estarem no infinito.

Para avaliar essa distancia tão enorme, os astronomos empregam uma grandeza que denominam *parallaxe annua*, e que é o angulo sob o qual um observador situado na estrella varia o semi-eixo maior da orbita terrestre, supposto este situado perpendicularmente em relação á recta que unisse o sol e a estrella. Mesmo nas melhores condições, este angulo é extremamente diminuto, e, em caso algum, alcança um segundo (1") de arco; sendo que, na maioria das estrellas, esse angulo é tão pequeno que escapa aos methodos de medição.

A estrella mais visinha de nosso systema solar, e por isso chamada *Proxima*, é a bella dupla de primeira grandeza, alpha Centauri, a qual se acha na presente época e nas primeiras horas da noite, a SW, na altura approximada de 40°. A sua parallaxe é de 0",75, o que a colloca a 41 trilhões de kilometros do Sol, isto é, o numero 41 seguido por 12 zeros. Com o fim de tornar sensivel a immensidade dessa distancia, vamos comparal-a com a da terra ao Sol (valor médio), a qual é de 1.495, seguido por cinco zeros, km., e assim vemos que esta ultima é cerca de 267 mil vezs menor. Procurando expressar a mesma distancia em unidades



Os mais aperfeiçoados
Rectificadores
de corrente
são os

TUNGARS

da

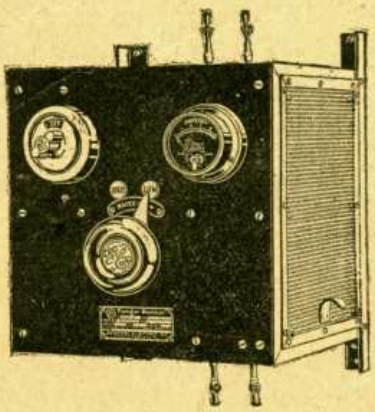
Desde 2|1 Amps.
até 12 Amperes

Preços
especiaes

GENERAL ELECTRIC S. A.

Av. Rio Branco, 60|4

SÃO PAULO
RIO
RECIFE



que nos sejam familiares, vejamos qual será o tempo necessario para que um trem expresso, dos mais velozes, viajando sem cessar dia, noite, annos e seculos, nos permitta visitar essa nossa proxima visinha.

Sendo de 120 kms. por hora a velocidade desse trem, ao cabo de um dia terá percorrido 2.880 km. (isto é, cerca de seis vezes a distancia do Rio a São Paulo), num anno 1.051.200, em um seculo 105.120.000 km. e, no fim de 39.000 seculos, terá alcançado o termo da viagem. Sendo ainda insufficiente essa comparação para concebermos a noção do valor da maior das parallaxes estellares, vamos empregar outro meio, utilizando o que se chama, em astronomia, o anno de luz. Conforme se sabe, um raio luminoso se propaga no vasio com a enorme velocidade de 300.000 kilometros por segundo, e o anno de luz é a distancia percorrida por elle em um anno. Pois bem, nossa mais proxima visinha dista de nós de 4 1/3 annos de luz!, emquanto que o raio solar nos chega em 500 segundos apenas. Agora, fica-nos mais accessivel a apreciação da assombrosa distancia a que ficam as estrellas, notando que alpha Centauri é, entre todas, a mais proxima de nós, que o numero total daquellas cuja parallaxe poude ser medida, não passa de 100, e que a mais longinqua para a qual foi feita a mesma determinação com alguma segurança é a brilhante *Capella, alpha Aurigæ*, ou do Cocheiro, cuja parallaxe é tal que a luz por ella emittida nos chega com um trajecto de cerca de 60 annos. Todas as demais estrellas estão tão afastadas, que tanto a parallaxe, como o numero de annos de luz, são incalculaveis.

Já foi dito que a differença entre o sol e as estrellas resultava principalmente da differnça enorme das distancias. As divergencias secundarias porventura existentes são causadas pela natureza dos elementos chimicos nellas existentes e da variedade de suas temperaturas. A analogia se revela em primeiro logar pelo facto de possuirem as duas classes de astros luz propria, e mais decisivamente, pelo estudo espectroscopico dessa luz.

Quando um feixo luminoso enviado pelo sol incide sobre um prisma, sabe-se, desde Newton, que sua luz branca é decomposta em diversas côres brilhantes, que, recebidas num anteparo branco, formam alli uma faixa colorida que se denomina espectro solar. Empregando um espectroscopio, o qual é o aperfeiçoamento do dispositivo imaginado por Newton, vê-se que o espectro luminoso é percorrido por linhas que no caso do sol são negras, e chamadas de Fraunhofer, do nome do physico allemão, que foi o primeiro a estudal-as e classifical-as. Essas linhas, ou raias, são causadas pela absorpção da luz solar através da atmosphera gazosa que envolve o sol e é formada por metaes que, pela alta temperatura, se acham reduzidos ao estado de vapor.

Si esses gazes fossem expostos a temperatura mais elevada, de fórma a se tornarem luminosos por si, as linhas, occupando a mesma posição no espectro seriam brilhantes e escuro o fundo. As estrellas apresentam espectros correspondentes aos dois casos precedentes e tambem a outro de natureza mixta, no qual se manifestam algumas linhas brilhantes e outras escuras, o que permitte subdividir as estrellas em classes, conforme a natureza de seus espectros. De accôrdo com o que mostraram Secchi e o Prof. Vogel, podem ser estabelecidas tres classes principaes de espectros estrellares: a primeira, correspondente a estrellas com temperatura muito elevada, de côr branca ou azulada e caracterizadas por espectros com linhas brilhantes, principalmente do hydrogeneo. As principaes estrellas desses typos são Sirio, Vega, Castor, alpha Aquilea e alpha Virginis, estas duas ultimas estabelecendo a transição com a segunda classe, de aspecto amarellado, de espectro com linhas negras, analogas ao do nosso sol, que pertence a essa classe, cujos typos mais caracteristicos são Capella, Pollux, Arcturo, etc. Finalmente fica a terceira classe, correspondente a estrellas vermelhas ou alaranjadas, cuja temperatura é mais baixa e que parecem sóes chegados á phase de extincção, tanto mais proxima quanto mais pronunciado fôr o colorido carmezim. Os espectros mostram linhas negras acompanhadas por largas faixas escuras. Pertencem a essa categoria Antares, Alpha, Hydri, alpha Orionis (Betelgeuse), Beta Pegasi, etc., etc.

O mesmo instrumento não limita a sua acção a fornecer informações sobre a natureza chimica dos corpos celestes e seu estado physico, mas, ainda, trouxe um meio inesperado de poder apreciar e medir os movimentos dos astros, proximos ou longinquos, quando os methodos geometricos não mais o permittem.

Num astro que se approxima da terra, as linhas se afastam, no espectro, do vermelho para o violeta, e quando o movimento é contrario o deslocamento das raias tambem o é. Não póde haver duvida a este respeito, porquanto o mesmo instrumento applicado ao estudo do movimento dos planetas em redor do sol, que os faz, ora se approximar, ora se afastar da terra, os deslocamentos correspondentes das raias se manifestam de pleno accôrdo com o movimento relativo e seu sentido. Estamos, pois, de algumas dezenas de annos a esta parte, habilitados a estudar todos os movimentos das estrellas, e muitas foram achadas possuirem velocidade propria consideravel, a qual muitas vezes é maior que a de translação do nosso systema solar, que nos arrasta com a velocidade de 20 km. por segundo para um ponto da abobada celeste denominado *apex* e situado na constellação da Lyra.

Das constellações actualmente adoptadas pela

S. R. E. do M. E. C. BIBLIOTÉCA

maioria dos astronomos, 39 são austraes, mas muitas destas não apresentam interesse; outras, porém, offerecem particularidades mais ou menos notaveis que vamos passar rapidamente em revista.

Já vimos que a constellação do Centauro possue a mais visinha das estrellas, a qual é alpha, linda dupla de primeira magnitude e de brilho adamantino. Poucos gráos distantes de alpha, deparamos com Beta, dotada de brilho quasi igual e que, conjugada com alpha, torna facil de reconhecer a constellação. Além disto, traçando idealmente um alinhamento que passe por Beta e a estrella Epsilon Centauri, assim como outro entre Alpha e Beta do Cruzeiro, prolongando-se sufficientemente, elles se vão encontrar junto á pequena Omega Centauri, perto da qual existe lindo grupo de estrellas formado por algumas centenas de 13ª a 18ª grandezas, que formam como uma miniatura do universo.

A estrella Alpha Centauri ainda apresenta a notavel particularidade de ser dupla, o que significa que parecendo a olho desarmado uma estrella unica, mostra immediatamente uma luneta, mesmo pequena, ser formada por duas, quasi iguaes, que giram uma a redor da outra.

Um pouco a Sul do Centauro, fica a pequena constellação Triangulo Austral, assim denominada pela fórma da figura formada pelas suas tres estrellas principaes, a qual tem importancia para as observações da astronomia de precisão, mas nada tem que desperte o interesse pelo aspecto. Occupando a região ao redor do pólo, acha-se a pequena constellação do Octante, da qual se póde dizer o mesmo. Mas, do ponto de vista da determinação do meridiano, possue grande utilidade. O pólo Sul não foi favorecido como o do Norte, que possue uma brilhante estrella apontando a sua posição, e por isso é denominada polar, a qual dista do pólo 68'. A correspondente no pólo Sul, o Sigma Octantis, a qual é difficilmente visivel á simples vista, mas em compensação é muito mais proxima do pólo, do qual dista apenas 47'.

A visinha constellação do Escorpião é uma constellação rica de estrellas brilhantes, pois, além da sua principal, Antares, que tem o brilho de 1.2 mgn., ha nada menos de 16 estrellas de brilho superior á quarta grandeza formando um contorno facilmente reconhecivel e que não se esquece depois de tel-o visto uma vez.

Tem a fórma de um gigantesco ponto de interrogação, cujo ponto da base é formado por Antares, muito brilhante e de côr avermelhada, sendo tudo supportado por quatro estrellas, que são Beta, Delta, Pi e Rho.

Antares, Cor Scorpionis dos latinos, e Kalb-el-Akrab dos Arabes, já se encontra com seu nome arabe nas celebres *Taboas alphonsinas*. Numa luneta poderosa é separado em um componente principal de côr avermelhada e uma pequena companheira de setima grandeza, de côr verde. A meia distancia entre Alpha e Beta, encontra-se um bello grupo de estrellas muito pequenas e juntas.

Entre os astrologos da idade média a constellação do Escorpião desempenhava importante papel, pois era a "constellação maldita", a "miseravel origem das guerras e discordias", e porque, além de ser reputada productora de tempestade na occasião de seu ocaso, era doloroso symbolo das molestias outomnaes. (Smyth & Chambers, *Cycle of Celestial objects.*)

(Continúa no proximo numero)

ERICSSON



"ERICSSON" 0|716

Phone duplo typo 0|716 de 4000 ohms 120$000
Phone duplo typo RF. 95 de 4000 ohms 80$000
Phone duplo typo RF, 95 de 2000 ohms 70$000

A VENDA NAS PINCIPAES CASAS DE ELETRICIDADE

Casa Matriz: SUECIA

RIO DE JANEIRO — Rua São Pedro, 106 — TELEPHONE NORTE 8063

S. PAULO — Rua Libero Badaró, 169

Annunciar em RADIO é chamar a attenção de varios mil interessados para o que se annuncia. E como RADIO é uma revista especializada, que só é lida por quem se interessa pelo que se escreve nella, o commerciante póde ter certeza de que cada um desses interessados, mais tarde ou mais cedo, ha de procural-o.

Considerações sobre o regenerativo simples

POR

A. BITANCOURT

1.° — A regeneração póde ser modificada pelo jogo de tickler (regenerativo de circuito simples ou triplo) ou do variometro de placa (regenerativo de circuito duplo) nos apparelhos que utilizam a regeneração por via de accoplamento inductivo, e pelo jogo do condensador de oscillação nos que utilizam a regeneração por via de accoplamento electrostatico. Em ambos os casos, a regeneração tambem póde ser regulada pelo aquecimento do filamento mediante rheostato de vernier.

2.° — Qualquer modificação na disposição das differentes inductancias de uma montagem altera todos os valores das inducções mutuas. Consequentemente, qualquer variação na posição do tickler altera as caracteristicas do secundario. Estando uma determinada onda syntonizada naquelle momento, qualquer modificação do tickler, determina a desafinação do secundario, que precisa de novo ser afinado para esta nova posição do tickler. Dahi a necessidade de movimentar ao mesmo tempo o tickler e o condensador do secundario para syntonizar mais facilmente uma emissão fraca ou longinqua.

3.° — Usando um variometro na placa para produzir a regeneração, a acção desse sobre o secundario é praticamente nulla, si o variometro estiver bastante afastado ou em angulo recto com a inductancia secundaria. Neste caso, a recommendação n. 2 não se torna necessaria.

4.° — Para produzir uma regeneração satisfactoria, é necessario que o circuito seja susceptivel de oscillar livremente. Não se fazendo facilmente a oscillação, a regeneração não attinge o seu auge, porque justamente este ponto é alcançado sómente no momento em que a valvula está prestes a oscillar. Por este motivo o regenerativo é, ao mesmo tempo, o melhor e o peior dos apparelhos de recepção. E' o melhor porque dá os resultados mais perfeitos por preço relativamente barato, o peior porque só funcciona bem quando oscilla facilmente, o que o torna uma fonte de dissabores para a visinhança de um operador inhabil.

O conhecimento exacto das condições de oscillação do seu apparelho permitte ao amador não se tornar um motivo de aborrecimento para os visinhos.

São as seguintes as condições de oscillação de um regenerativo:

5.° — Um circuito só póde oscillar quando a sua resistencia não é superior a um certo limite. Este limite varia para os differentes comprimentos de onda. As ondas curtas são as que necessitam mais de um circuito de pouca resistencia ohmica, das reactancias inductivas e capacitivas (impedancia) e das resistencias devidas ás perdas por dielectrico. Dahi a necessidade de se empregar fios bastantes grossos, dielectricos de boa qualidade, procurando-se sempre substituir o ar aos dielectricos commummente empregados (Inductancias constituidas por fio enrolado em tubos de bakelite substituidas po honeycombs, não utilização de shellac ou outros vernizes isolantes, utilização de condensadores de boas marcas, com pequena resistencia ás correntes de alta frequencia, etc.). Em um apparelho regenerativo, em que o phone e a bateria B estão no circuito de placa, é, a maior parte das vezes, preferivel shuntar os mesmos com um condensador para offerecer uma passagem ás correntes de alta frequencia, que sinão seriam abafadas pela alta resistencia dos phones e tambem da bateria. Póde-se dispensar o uso deste condensador quando os phones e a bateria B estão fóra do circuito de placa, como succede no excellente circuito de Munzig, publicado pelo distincto amador Dr. Costa Lima no n. 15 desta revista. Para este dispositivo, é indispensavel notar que, desejando-se empregar uma resistencia de grade, esta não deve occupar o logar que occupa de costume, isto é, em shunt, com o condensador de grade. Deve ir directamente da grade ao polo negativo da bateria B. Uma resistencia de grade shuntando o condensador de grade estabeleceria communicação com o polo negativo da bateria B, o que não convém utilizando a lampada como detectora.

6.° — O circuito só póde oscillar para um certo valor do aquecimento do filamento.

Este valor critico (que varia com o potencial da bateria B, o valor da inductancia do tickler, o comprimento da onda que se quer receber), só póde ser obtido por meio de um rheostato de vernier, cujo uso é indispensavel quando se quer regular a regeneração por via do aquecimento do filamento.

7.° — Um potenciometro, usado em conjuncção com a bateria B, daria theoricamente o mesmo resultado. Como, porém, a lampada só trabalha em detecção para um valor determinado do potencial de placa, este dispositivo não é realizavel praticamente.

8.° — Um tickler pequeno não fornece bastante energia ao secundario a partir de uma certa onda e a valvula não póde mais oscillar além deste limite. Um tickler muito grande não permitte um controle seguro da oscillação e não determina a oscillação nas ondas mais curtas do apparelho. Modificando a inductancia do tickler por meio de tomadas ou de um cursor, póde-se regular a regeneração. Deste modo é perfeitamente possivel utilizar uma bobina de Oudin para estabelecer um apparelho de recepção de ondas continuas. Um dos cursores serve para a syntonia, o outro para regular a oscillação. O dispositivo não é, entretanto, bastante sensivel para regular a regeneração com sufficiente precisão para receber a radiotelephonia.

9.° — No regenerativo de placa afinada, a regeneração é feita por meio da capacidade entre a placa e a grade. Si esta capacidade for pequena, accrescenta-se uma pequena capacidade fixa entre a grade e a placa, o apparelho póde assim oscillar para ondas mais compridas.

10.° — Si o condensador entre placa e grade for variavel, a regeneração póde ser controlada pelo jogo do mesmo, dispensando o uso do tickler ou do variometro. E' o processo adoptado nos regenerativos de accoplamento electrostatico.

11.° — Approximando o variometro da inductancia secundaria, o stator desempenha o papel de um verdadeiro tickler fixo; o apparelho trabalha, assim, mais em regenerativo de tickler do que em regenerativo de placa afinada. De facto, é, até um certo ponto de vista, um regenerativo de tickler afinado. A regeneração, aqui, não é feita totalmente pela capacidade da valvula, mas sim, e principalmente, pela inducção do stator

RESERVADO PARA OS
Accumuladores Wright



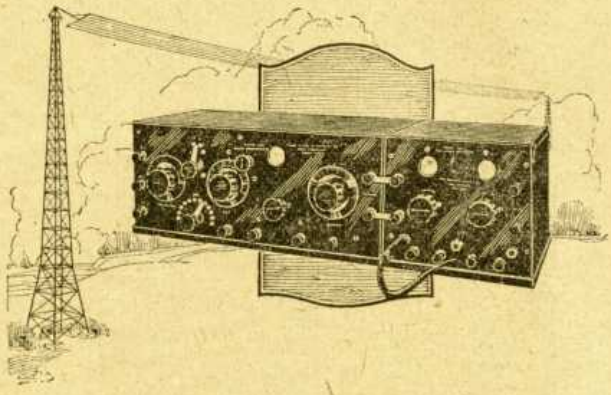
sobre o secundario. O resultado é que a regeneração não se faz exclusivamente para um valor muito preciso de self-inductancia do variometro. A regeneração não augmenta como se podia suppôr (regeneração augmentada equivale a oscillação), mas simplesmente se torna muito mais precisa pelo facto de se realizar sobre uma porção muito mais vasta do "dial" do variometro. Trata-se aqui de um verdadeiro tickler de vernier. Este principio é applicado no circuito de Munzig a que nos referimos no n. 5.

12.° — Igual combinação de dous systemas de regeneração é utilizada no circuito de Reinhartz, em que se combina um tickler com o accoplamento electrostatico.

13.° — Quando nos referimos a oscillação livre (n. 4) queremos dizer que a valvula, quando é posta em estado de oscillação, deve fazel-o directamente em alta frequencia e não depois de ter passado successivamente por toda a escala de frequencias audiveis. Isto se manifesta nos phones por fortissimo berro cujo tom varia quando se varia qualquer dos controles do apparelho. Quando a valvula oscilla livremente, nota-se simplesmente no phone um "click" mais ou menos forte no momento em que a lampada começa a oscillar. Para evitar a oscillação em audio-frequencia, é necessario um reajustamento da resistencia de grade, visto como a causa reside na maioria dos casos em um máo potencial da grade.

As conclusões que podem ser tiradas das considerações acima são as seguintes: o valor de um apparelho regenerativo é dado por dous factores: 1°, o valor do seu circuito de recepção (collector de ondas, resistencia dos circuitos, perdas nas inductancias e nas capacidades, etc.); 2°, o valor do seu controle de regeneração. O primeiro factor é commum a todos os apparelhos receptores, o segundo, admittindo-se que o apparelho oscille livremente para todas as ondas que é susceptivel de receber, é exclusivamente determinado pelo processo adoptado para a regeneração. O melhor processo será o que permittir approximar-se o mais possivel do ponto em que o tubo oscilla, por um movimento extenso do "dial" de controle. Aos systemas commummente empregados para o controle da regeneração, accrescentamos o controle do filamento por via de um rheostato de vernier, susceptivel de determinar a regeneração sobre uma zona extensa do vernier, e por este motivo muito preciso, e o controle por meio da bateria B, accrescentando um potenciometro. Este meio não é praticamente realizavel com muita precisão. Dos meios commummente empregados, o tickler e o variometro de placa são de variação muito rapida. Todavia, como vimos, approximado o variometro da inductancia secundaria, consegue-se uma variação muito mais suave, permittindo regular a regeneração com toda a precisão. Num proximo artigo faremos a descripção de um apparelho receptor de quadro em que, utilizando um tickler fixo, a regeneração é exclusivamente feita por meio de um rheostato de vernier.

T. S. F.
RADIO TELEPHONIA



MATERIAES
PEÇAS SOBRESALENTES
E APPARELHOS
ESTABELECIMENTOS
Mestre & Blatgé S. A.
RUA DO PASSEIO, 48 a 54
RIO DE JANEIRO

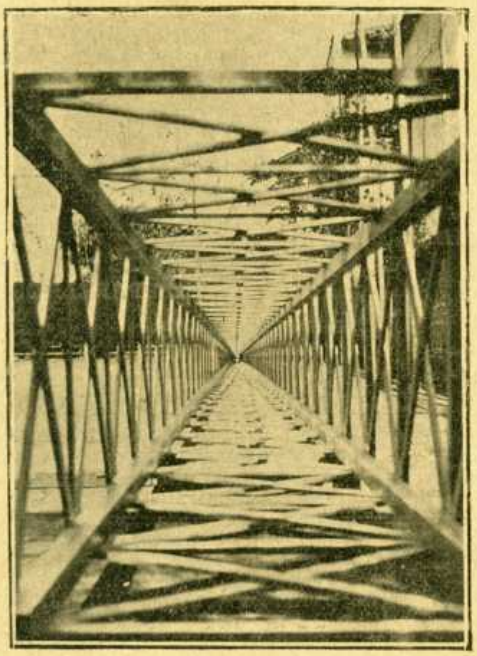
O annunciante que quizer verificar a efficiencia do seu annuncio em RADIO não precisa fazer mais do que lhe assistir a venda, nas livrarias e nas ruas.

A procura de seus exemplares, aqui e nos Estados, convencel-o-á mais depressa do que todas as palavras bonitas com que procurassemos figurar este successo.

A estação "Radio Bandeirantes" de S. Paulo

O nosso amigo e illustre collaborador dr. Georges Corbisier teve a amabilidade de nos enviar varias photographias da nova antena da estação transmissora "Radio Bandeirantes" de S. Paulo.

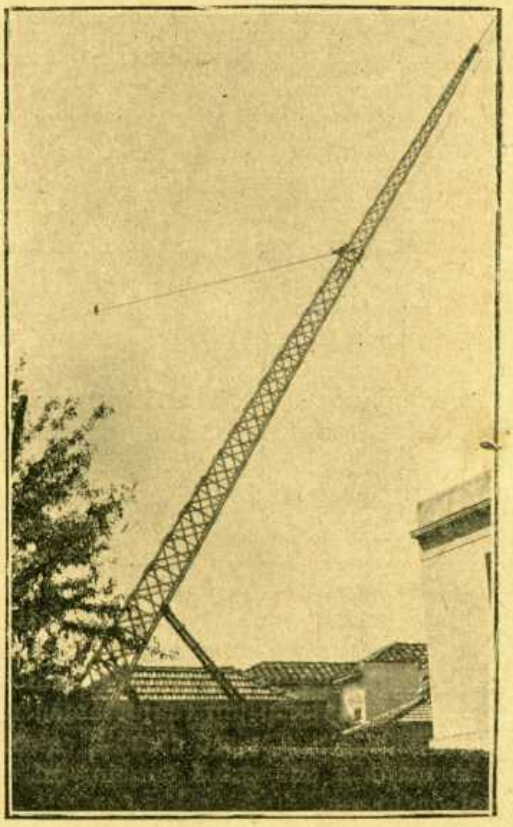
E' com o maximo prazer que as publicamos, com as excellentes indicações de que as acompanhou na carta que se segue:



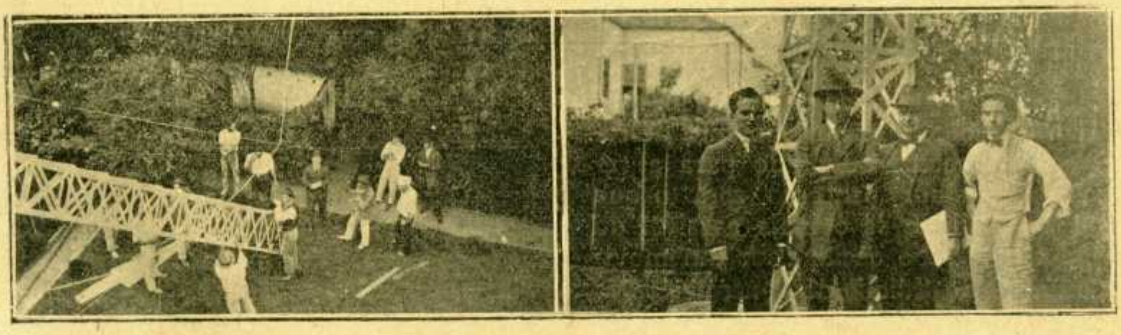
Curiosa photographia da torre da estação **Radio Bandeirantes**, quando ainda em repouso, tirada pelo interior da mesma

S. Paulo, 23 de Maio 1924.

Animado pelo artigo publicado em vossa prezada Revista RADIO de 15 p.p. tomo a liberdade de vos enviar diversas photographias da construcção da nova antena da nossa estação diffusora, "Radio Bandeirantes", que permittiu ser ouvida no Rio de Janeiro, primeiramente pelo sr. Democrito Seabra em 28 de Abril, e seguidamente pelos srs. Carlos Lacombe e Costa Lima. Essa estação pertence, hoje, a Sociedade Radio Educadora Paulista, como estação provisoria e experimental, em-



O levantamento da torre no dia 19 de Abril de 1924



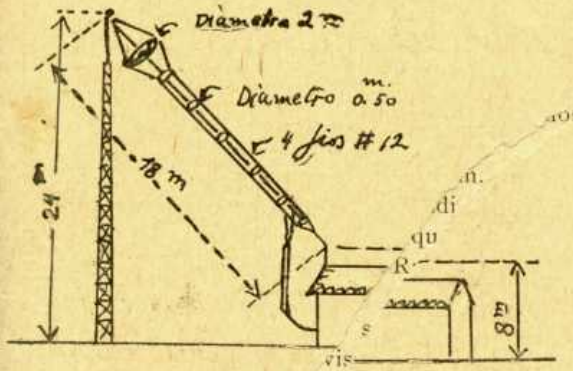
A' esquerda — um episodio do levantamento da torre; á direita — grupo tirado por occasião do levantamento da torre, vendo-se, da E. para D., os srs. Luiz do Amaral Cezar, Dr. Georges Corbisier, Dr. Leonardo Jones Junior, (da Radio Educadora Paulista) e A. W. Burren (da Western Electric Co.).

quanto não fôr decidida a compra da grande transmissora (Western Electric ou Marconi).

Compõe-se de uma torre de 24 metros de altura, feita de madeira (pinho do Paraná e cedro), treliçada, tendo sido a madeira previamente pintada a Soliqunn, e depois passadas diversas mãos de zarcão, afim de conservar-lhe uma longa vida.

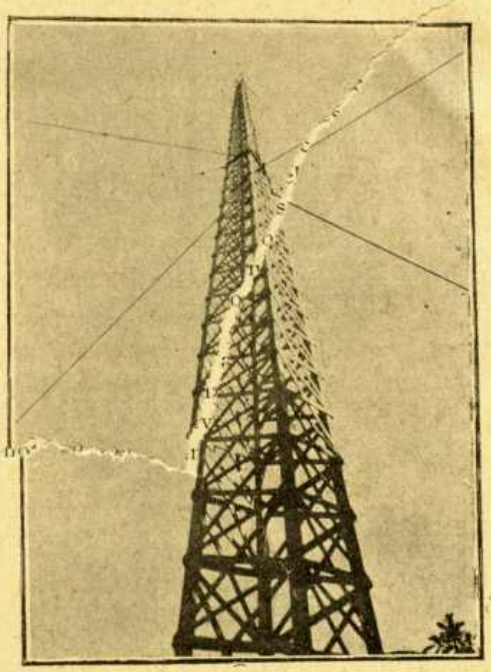
Uma antena, em fórma de gaiola, 4 fios, que á altura maxima abre-se em *cone*, afim de dar maior capacidade, no ponto extremo, devido ao grande espaçamento de fios, na gaiola conica. E' de cahida obliqua, ligada a um pequeno mastro, sobre o tecto de casa, oito metros acima do nivel do chão.

Penso que o pequeno eschema, que se segue, esclarecerá melhor a installação:



No sabbado p.p., a eximia pianista Antonieta Rudge Miller prestou seu valioso concurso, tendo sido irradiados diversos trechos tocados pela admiravel *virtuose*: actualmente, procurando o mais possivel abolir o gramophone, diversos amadores teem prestado o seu concurso para a R. E. P.

No quadro da Radio Educadora Paulista são seus primeiros socios beneméritos: Silva Lima, Hugo & Leonardos, por terem offerecido um apparelho receptor; Dr. Leonardo Jones e Luiz Amaral Cezar, pelo valioso concurso na montagem da estação irradiadora provisoria.



A torre, depois de assentada

(a) *Georges Corbisier*

QUEM PRECISA DE CLICHÉS DE RADIO?

Na nossa redacção, das 9 horas da manhã ás 6 horas da tarde, os interessados poderão adquirir, pelo preço do custo, clichés de eschemas e gravuras, excellentemente montados e em perfeito estado de conservação.



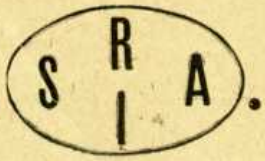
CAIXA POSTAL, 659
SANTOS

SOCIEDADE ANONYMA

RADIO INDUSTRIAL

Radio Telegraphia, Radio Telephonia e Electricidade de alta frequencia

Fabricantes dos apparelhos Radio Telephonicos

"RADIO REX" S|A / R|T, , 

EXECUTAMOS PROMPTAMENTE QUALQUER ENCOMMENDA

Para pedidos dirijam-se á

S. A. Radio Industrial

RUA 15 DE NOVEMBRO, 183

2° andar — Sala 10 — Caixa Postal 659

SANTOS

Chronica dos Radioconcertos de Paris

POR

R. VIDAL

VIII

Os concertos radiophonicos, ao que parece, vão esmorecendo.

Radiola, que se entregou ás mais altas excentricidades em materia de regulamentação, devia acolher com enthusiasmo as irmãs Helly, tyrolezas phantasistas. Essa estranha producção musical encantou a multidão de amadores. Parecia que se seguiriam varios concertos assim. Entretanto, só houve este...

Apezar de tudo, Radiola trabalha. Agora mesmo, acaba de fazer um esforço que merece ser assignalado. Suas emissões, ainda que poucas, se tornaram excellentes, sobretudo pela variedade dos seus programmas.

Sabe-se que susceptibilidade provocam, em certo mundo de musicos, os concertos radiophonicos. A inveja é enorme. Principalmente quando se trata da irradiação de óperas. Mas Radiola não se aperta.

Já que o Theatro fecha as suas portas ao microphone, é necessario improvisar a scena. Foi assim que, para começar, Radiola transmittio, integralmente, **La servante maîtresse**, de Pergolèse. Não se poderá fazer, porém, dessas bravatas todo dia. Sem o auxilio, incomprehensivelmente recusado, dos theatros, o povo tem de se bastar dos «fragmentos», que não são, afinal, tão ruins como se julga.

Ainda outro dia, as operetas de Charles Lecocq conseguiram grande exito. **La petite mariée**, então, foi deliciosa!

O tenor Valdivia especialisou-se, uma noite, na musica religiosa e Massenet, Cezar Franck, Wagner e Saint Saens foram cantados delicadamente.

Com o fim de cultivar todos os generos, Radiola transmittio, tambem, ha dias, um romance intenso. Coube a M. Carco a bôa idéa, que foi ao mesmo tempo uma excellente propaganda para o seu **Verotchka a estrangeira** ou **O gosto da desgraça**. Nesse livro, Carco estuda, com notavel talento e innegavel habilidade, a psychologia slava, tal como se póde observar nos infelizes destroços que o bolchevismo russo lançou na grande terra hospitaleira.

Devemos, tambem, a Radiola as fabulas de La Fontaine acompanhadas de musica. Os amigos de La Fontaine fizeram seguir cada fabula por uma pequena descripção orchestral. Ouvio-se o lobo comer o cordeirinho, a cotovia chamar pelos filhotes, o pote de leite quebrar-se, os dois pombos arrulharem seus amores...

Depois da literatura, o sport. Como já fizera Carpentier, Criqui tambem boxeou o microphone. Apezar dos soffrimentos que lhe causaram os murros do adversario, elle poude transmittir nitidamente ao auditorio as suas impressões durante todo o grande «match». Não sabemos si as consignou tambem no «Livro de Ouro», onde cada pessoa notavel deixa um pensamento espirituoso ou amavel. Ahi notamos a leve critica de M. Jac Catelani, intérprete de films célebres: «O cinematographo, arte muda, havia-me cortado a palavra. Radiola m'a restituio, enriquecida de um alcar infinito».

Pena é que o T. S. F., arte céga, lhe cobrado, pela voz, a vista...

A Escola Superior dos P.T.T. transm gumas scenas do acto V do **Dépit amoure**

Na Torre Eiffel se fazem, agora, s dacticas. Proseguem animados os cursos e as palestras sobre os raios ultra violet bustão, etc.

Tudo isso vae despertando, cada ve curiosidade universal.

E' extraordinario que um simple electrico collocado numa mesa e acces pada vermelha indicadora, fique-se em cação com centenas de milhares de auditores.

No boulevard Haussmann depois de se ter ou vido a bella voz de Mme. Deharter, que interpretou Cendrillon com M. de Verne e diversos trechos do **Petit Duque**, foi revelado um genero especial de musica por Chabrier, cuja inexgotavel imaginação foi posta a serviço de um trabalho utilissimo. A **Villanelle des Petits Canards**, á **Ballade des Gros Dindons** e a **Pastoral des Petits Cochons Roses**, estão muito a proposito numa época de villegiatura no campo.

As audições da Torre Eiffel continuaram, tambem, interessantes.

M. Strauss fallou da necessidade de se lutar contra a tuberculose. Sua rapida exposição foi seguida de uma longa conferencia, do professor Calmette, sub-director do Instituto Pasteur. Rabubi-

novitch, tambem, leu um excellente estudo sobre o alcoolismo. O dr. Pescher fez conhecer a um publico attento como se deve respirar para se viver bem e longamente.

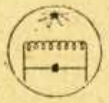
A transmissão de duas scenas do **Misantrope** foi excellente. Melhor, ainda, a do **Médecin malgré lui**.

Mas não ha rosas sem espinhos... O cháos hertziano provóca protestos geraes. Ha dias em que ninguem se entende. Uma dessas noites, por exemplo, a Torre Eiffel começou a emissão com bastante atrazo. Os auditores já pensavam ter perdido o fio da conversa, quando se ouvio alguma cousa, que pouco a pouco se tornou mais nitida até deixar apreciar um bello trecho de ópera. Tanto bastou para que immediatamente uma série de sons desharmoniosos viesse interferir, voltando-se ao silencio primitivo...

Por que, tambem, Radiola, ha dias, sem prevenir ninguem, entregou-se a ensaios de modulação emquanto se executava um magnifico concerto tzigano?

O ultimo protesto acaba de chegar da Alsacia. De Mulhouse, dizem que é triste verificar a exactidão dos postos francezes, quando os de Munne servem sempre com ordem e a vontade geral. Os amadores alsacianos chegam a dizer, que isso é falta de patriotismo.

Emfim, podia ser peior. Podiam elogiar os postos allemães...



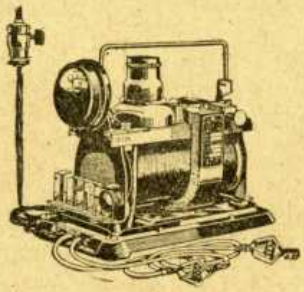
A radio, parece, é uma formidavel amiga da Metallurgia. Si não vejamos: em um apparelho de radiophonia vamos encontrar logo o cobre *em todos os fios, o* estanho *e o* zinco *nos latões dos terminaes e parafusos que são ainda revestidos de* prata. *O* ferro *e o* manganez *nas molas, nos nucleos dos transformadores e nos induzidos. O* chumbo, *o* bismuto *e o* cadmio *nas soldas. A* platina *nos contactos dos* relais *e outras pequenas peças. O* tungsteno *e as vezes o* tório *e o* itrio *nos filamentos das valvulas. O* nickel *na* placa, *o* molibdenio *na* grade *e nos aços dos fones. Os condensadores são ainda feitos em* aluminio *ou são ligas com o* magnesio. *E, no fim disto tudo, o* radio *fugindo ás leis dos Curie e de Ruthford se* associa *em algumas libras de* ouro...

F = F

O MAIS EFFICIENTE CARREGADOR DE BATERIAS

nomico e de facil manejo

Carrega baterias "A", de 2, 4 e 6 volts;



e tambem baterias "B" desde 20 até 120 volts

Typo A—B.

Fabricado pela THE FRANCE MANUFACTURING Co.-Cleveland, Ohio-U. S. A.

Escreva pedindo preços e informações a

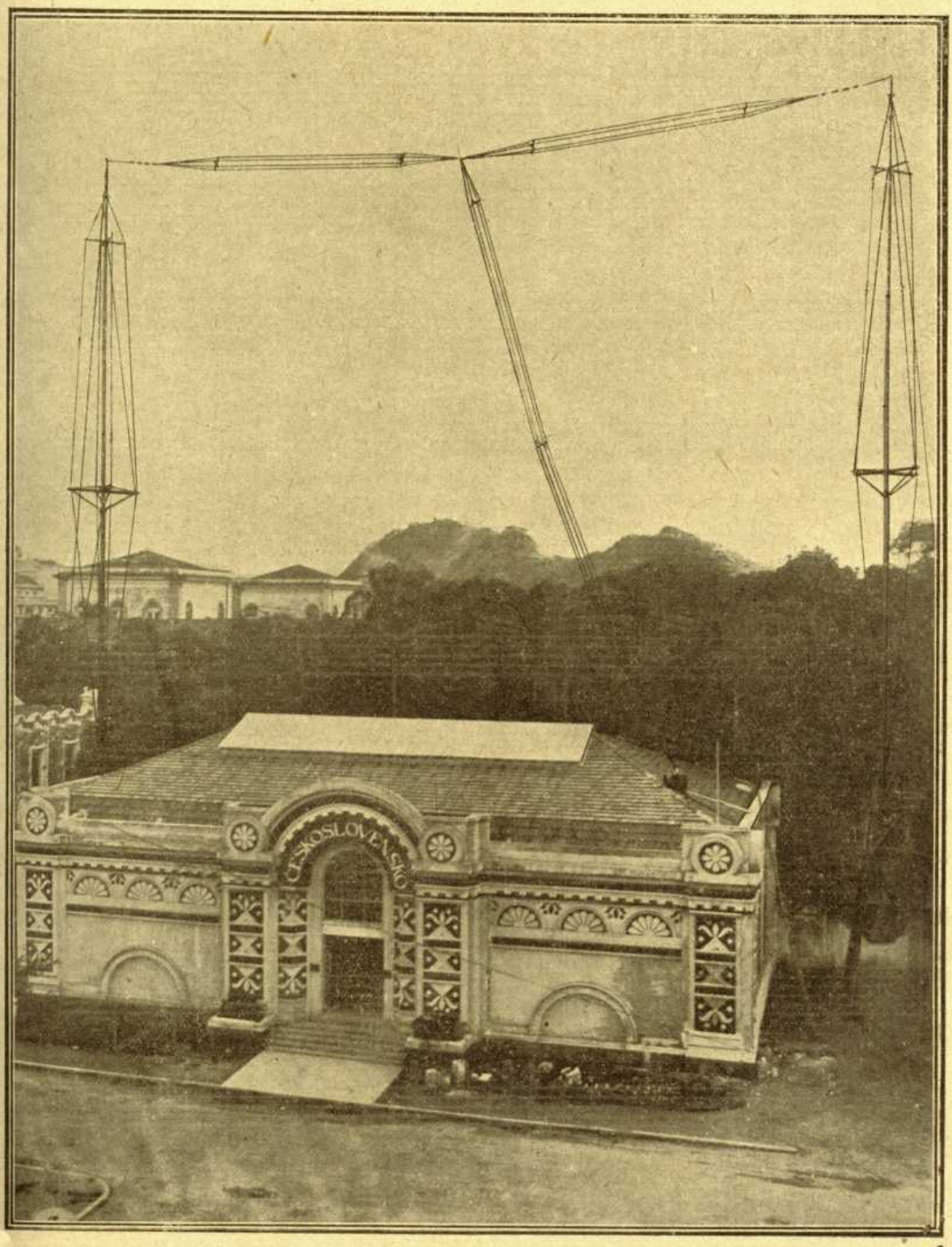
M. B. ASTRADA

Rua Direita, 7 — SÃO PAULO **Rua S. Pedro, 192-Sobrado — RIO**

A. C. DE OLIVEIRA
Caixa 353—Porto Alegre

Na Argentina
Otto Eberson
Moreno, 508—Buenos Aires

A nova estação da "Radio Sociedade do Rio de Janeiro"



Cliché RADIO

RADIO

Tango argentino por A. Dela





Propriedade exclusiva, da revista "RADIO"
Rio, Maio 25, 1924

RADIO se encontra á venda em todos os pontos de jornaes do Rio e S. Paulo e nos seguintes estabelecimentos onde tambem se acceitam assignaturas.

RIO DE JANEIRO

Livraria Scientifica Brasileira (Süssekind de Mendonça & C.) R. São José, 114.
Domingos Gargalhone — distribuidor geral.
Livraria Leite Ribeiro, Rua Bethencourt da Silva, 17.
Livraria Odeon, (Soria & Boffoni) Av. Rio Branco, 157
Maurillo & Farias, São José, 68.
A. Moura, Rua da Assembléa, 79.
L. F. Braga, Senador Dantas, 122.
Mestre Blatgé, Rua do Passeio, 48

ESTADO DO RIO

Casa Luz, Rua Cel. Gomes Machado, n. 39, Nictheroy.

S. PAULO

Dias Carneiro, & Cia., Rua Libero Badaró, 31.
R. Annunziato, distribuidor "Rotisserie Sportsman", rua Libero Badaró, 114.
R. Scaffuto — Caixa postal q. — S. Paulo.
M. Pontes & Cia., Rua 15 de Novembro, 69, Santos.
B. Barros & Cia., Rua General Camara, 18, Santos.
Genoud, Maia & Cia. Rua Barão de Jaguára, 53 Campinas.
Amaral Cezar & Cia., Avenida S. João, 24.
Duarte Pacheco, Praça Mauá, 37, Santos.

PERNAMBUCO

Ramiro M. Costa & Filhos, Rua 1° de Março, 14. Recife.
Eugenio Nascimento, Avenida Rio Branco, 50, Recife.
Radio Club de Pernambuco, Caixa Postal 257, Recife.

RIO GRANDE DO SUL

Barcellos, Bertaso & Cia., Porto Alegre.
Echenique & Cia., Pelotas.

MATTO GROSSO

Benedicto London — Cuyabá.

PARANÁ

Leopoldino Rocha, Curityba.

MINAS GERAES

Agencia Campos, Rua Halfeld, 798. Juiz de Fóra.
Paulo de Azevedo & Cia., Rua da Bahia, 1055, Bello Horizonte.
Casa Tupy — Poços de Caldas.
Livraria São Bento, Rua do Commercio, Uberaba.

MARANHÃO

Livraria Universal — Rua da Palma, 3 — São Luiz.

CEARÁ

Luiz Severiano Ribeiro, Praça do Ferreiro, 198, Fortaleza.

PARÁ

José Martins & Irmão, Agencia Martins, Tr. Campos Salles, n. 15, Belém.
B. L. Bittencourt & Cia, Rua 15 de Novembro 15, Belém.

AMAZONAS

José Martins & Irmão, Livraria Academica, Manáos.
J. F. Coceillo — Livraria Academica, Rua Henrique Martins, 25 — Manáos.

PARAHYBA

Gonçalves Penna.
Manoel Monteiro Gomes de Oliveira, Rua Visconde de Pelotas, 189.
Pedro J. H. Seixas, Rua Duque de Caxias, 192.

BAHIA

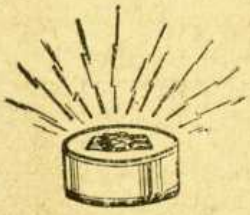
Livraria Catilina, Romualdo dos Santos, Rua das Princezas, 6, Cidade do Salvador.

RIO GRANDE DO NORTE

José Lins Caldas, Natal.

As Galenas da Caixa Vermelha

fabricadas pela



Standard Crystal Co

— DE —

Newark, N. J.



teem-se imposto como standard de efficiencia

Todos os pontos sensiveis

— **Preços especiaes para revendedores** —

Peça já a M. GAMARRA

Rua da Quitanda, 50 — (1° andar)

A T. S. F. a serviço da hygiene

"Da necessidade do exame medico antes do casamento"

PELO

DR. THEOPHILO DE ALMEIDA

conferencia feita a serviço da Secção de Propaganda e Educação, do D. N. S. P., irradiada em 10 de abril de 1924 pela Estação da Praia Vermelha

Quando, em Julho do anno passado, o professor Eduardo Rabello realizou na Faculdade de Medicina de Paris, sob os auspicios da Sociedade Franceza de Prophylaxia Sanitaria e Moral, a sua notavel conferencia sobre a organização dos serviços de Lepra e Doenças Venereas em nosso paiz, dando noticia dos primeiros fructos desses importantes serviços de Saude Publica sob a sua direcção, o velho professor Jeanselme, gloria da medicina franceza, de celebridade mundial, que presidia a sessão, felicitou calorosamente o illustre conferencista pela obra grandiosa em que está empenhado o Brasil, secundando assim os applausos do selecto e numeroso auditorio ali presente, composto dos mais illustres representantes da medicina de todos os paizes que, naquelle momento, compareceram ás festas commemorativas do Centenario de Pasteur.

Não poude o professor Jeanselme occultar a sua surpreza, ao verificar, pela minuciosa exposição do professor Rabello, que assumptos de tamanha importancia medico-social, por sua natureza julgados até hoje dos mais delicados deante dos melindres do velho preconceito, eram aqui entre nós tratados com certa liberdade e com uma publicidade ainda não permittida no seio dos povos de maior progresso social e da mais avançada civilização.

Surprehendeu, com effeito, ao professor Jeanselme que se pudesse no Brasil fazer a campanha das doenças ditas vergonhosas por meio de instrucções e conselhos, cartazes e conferencias publicas e até pela imprensa diaria, quer dos Estados, quer da propria capital do paiz.

Finalmente, para melhor frizar a boa impressão causada pela nova organização sanitaria e a sua admiração pelos progressos do nosso povo neste particular, concluiu o professor Jeanselme, textualmente, "fazendo votos para que a França em futuro proximo seja dotada de instituições prophylaticas tão bem organizadas quanto as nossas".

Esta citação quer apenas salientar mais uma vez o dom natural, a predisposição innata, já assignalada por outros illustres observadores estrangeiros, que é uma virtude da nossa raça e que devemos cultivar e desenvolver, qualidade esta que ainda constitue ideal inattingivel para a maior parte dos povos cultos, sinão para todos elles.

Dia virá, e para nós não está longe, em que não mais serão considerados assumptos secretos aquelles, sejam quaes forem, de que dependa a saude do individuo, o bem estar presente ou futuro da familia, o interesse, emfim, da collectividade e das patrias.

Então, não mais se fallará em "doenças vergonhosas", não existirá este falso pudor, injustificavel preconceito filho da hypocrisia humana, e, neste caso, a peior, das mais prejudiciaes de todas as hypocrisias...

A radiotelephonia, miraculosa descoberta da sciencia em que ora ensaiamos, entre os pioneiros, este curso popular a serviço da Secção de Educação e Propaganda, graças á iniciativa do Departamento Nacional de Saude Publica, muito poderá fazer para apressar essa evolução tão anciosamente esperada pelos hygienistas de todos os paizes cultos.

Este maravilhoso invento, permittindo, desta sorte, levar directamente ao proprio seio das familias, ao mais intimo recolhimento dos lares, a instrucção sanitaria, a boa nova da Hygiene, a bem da conservação e da melhoria da saude do povo, — a radiotelephonia facilitará a diffusão dos preceitos medicos e prophylaticos, sem constrangimentos, tanto para quem os transmitte, como para aquelles que os escutam; sem maior trabalho, confortavelmente para todos, ella resolverá alguns dos mais delicados problemas de medicina social, qual o combate a esses velhos e injustificaveis preconceitos com relação a certas molestias tidas ainda hoje como *vergonhosas* ou *deprimentes*.

Este engenhoso processo de propaganda sanitaria, melhor do que qualquer outro, está apto para fixar na opinião publica a convicção salutar de que em face dos modernos progressos scientificos, as doenças ditas vergonhosas, a *syphilis*, por exemplo, tambem chamada *lues* ou *avaria*, não mais póde, nem deve guardar o seu primitivo caracter de doença vexatoria ou humilhante, labéo este que já a acompanha através de cinco longos seculos de injustificavel recato.

A sciencia lhe desvendou os mysterios, desde a causa especifica do mal — o *microbio*, o treponema, até ao tratamento efficaz, que, quando não cura ra-

dicalmente, sempre attenuará e evitará as suas desastrosas consequencias.

Doença insidiosa e minaz, a syphilis soffre no momento em todos os paizes cultos uma lucta systematica, que visa, não só a preservação da saude individual, como a defesa da prole e do proprio patrimonio das raças.

Confiada entre nós a esta modelar organização sanitaria, a que vimos alludindo, amparada, como complemento necessario, por outra generosa instituição que honra o nosso paiz, — a *Fundação Gaffrée-Guinle*, a moderna orientação da campanha antivenerea vem exigindo, entretanto, um trabalho de preparação, de educação prévia, afim de afastar e destruir desde logo, qualquer impecilho ou obstaculo que possa impedir que se tenha, á vista, o inimigo, e que não permitte, por conseguinte, o seu combate directo.

Além da natural ignorancia, ha que remover, desde o principio, essa velha e perigosa trincheira do preconceito, da hypocrisia, do falso pudor, que tanto vem prejudicando o bom exito desta campanha.

Preconceito prejudicial e injustificavel!

Poder-se-á, por acaso, considerar vergonhosa uma doença de que é victima a creança innocente, a qual ao nascer já traz no sangue a herança funesta e immerecida, o que, aliás, se verifica via de regra como um fructo prematuro, que só por excepção chega a termo feliz; ou que, attingindo a maturação, ainda mais raramente consegue nascer com vida e viver; e, si vive, definhará e soffrerá toda uma existencia, ás vezes?

Poder-se-á reputar vergonhosa uma tal doença?

Merece, porventura, o estigma deprimente o mal que essa outra victima innocente adquiriu, logo ao nascer, com a primeira amamentação, recebendo no seio da ama infectada, em vez do alimento, que é vida, o soffrimento — que muita vez antecede ou conduz á morte?

E aquella pobre criancinha, victima do descuido ou da ignorancia alheia, que, com um beijo de carinho, beijo inconsciente ou criminoso, recebeu no rosto ou no labio a infecção rebelde ou fatal, qual a sua culpa?

Será, talvez, vexatoria a desdita da moça, confiante ou inexperiente, que no circulo da sua propria familia, no convivio amistoso das suas companheiras, foi tambem victima do mesmo osculo carinhoso de irmãos ou parentes, ou através do *beijo de amizade*, esse beijo *snob fementido*, antihygienico, condemnavel, que a cada passo presenciamos no meio social, entre senhoras e moças, requinte dispensavel da civilização, mas optimo vehiculo para a transmissão de tantos males contagiosos?

E aquella outra que logo após ao casamento já soffre as consequencias da ignorancia ou do criminoso descuido de seu marido, será tambem culpada?

E essa heroina de caridade e martyr do seu santificado heroismo, mãe sublime até na sua ignorancia e na sua inconsciencia, que pela amamentação contrahe o morbo contagioso, transmitte-o ás vezes inconscientemente ao seu proprio filho, e tudo faz e a todos riscos se sujeita para salvar da morte — pela fome e pela doença hereditaria o misero recemnascido, a quem falta o leite materno ou cuja mãe já não existe, ella, a primeira victima e victimadora do mesmo mal?

Clama contra esse preconceito improprio e damnoso de doença vergonhosa, toda a longa, interminavel série da chamada syphilis dos innocentes, syphilis immerecida, *lues insontium*, ahi comprehendidas as infecções lueticas adquiridas por meio de objectos e instrumentos de uso diario ou communs a varias pessoas, os casos da syphilis dita *"profissional"*, de que são victimas os medicos, as parteiras, dentistas, manicuras e barbeiros, e tantos outros profissionaes e artifices, que no exercicio de sua honesta profissão adquirem e transmittem a affecção contagiante, seja ella ignorada ou dolosamente occulta?

Por que se haveria de considerar uma nodoa humilhante a *syphilis hereditaria* e toda a sua dolorosa consequencia, que atravessa até segunda e terceira geração, responsavel pela maioria dos abortos, por enorme cifra na morti-natalidade, por essa verdadeira hecatombe que as estatisticas registram para a primeira infancia, além da multidão de defeituosos e incapazes de toda sorte, no physico e no moral, degenerados mentaes de todos os typos clinicos, infortunio dos lares, ruina muita vez de toda uma familia, ameaça, quiçá, do proprio futuro da raça?

Nem, tampouco, merecerá esse estigma ignominioso a moça ingenua e ignorante, victima da seducção, e duplamente victima; nem o jovem adolescente, que, como opina o Dr. Ravault, no ardor da mocidade, inadvertido dos perigos, mal conduzido na sua inexperiencia, não soube ou não poude evitar o inimigo imprevisto ou traiçoeiro.

"Como defender-se contra uma affecção acerca da qual não se estava prevenido?" — exclama ainda ha pouco o professor Roux, o notavel discipulo e o continuador da obra gloriosa de Pasteur.

E continúa, indo mais longe, o mesmo sabio Director do Instituto Pasteur de Paris: "Um preconceito que se procura destruir considera vergonhosas certas doenças que muitas vezes deveriam ser chamadas — *doenças dos innocentes*, tão grande é o numero de mulheres e de crianças que, sem as merecer, são por ellas accommettidas".

Em face dos progressos da sciencia medica, diante do apparelhamento moderno e efficaz de que já dispomos no Brasil para combate e prophylaxia de taes males, desde a instrucção até ao tratamento gratuito, — vergonhoso será d'ora avante occultar esses

Não experimente mais. Use os phones

BALDWIN



EM TODOS OS CANTOS DO MUNDO

MARCA REGISTRADA

Os phones BALDWIN, de fama mundial, têm sido adoptados pelos Departamentos da Guerra e da Marinha de muitos paizes, pelas grandes emprezas de communicações transatlanticas e, em geral, pelos technicos e amadores de todo o mundo

E' O MELHOR QUE A INDUSTRIA PRODUZ

Peça ao seu fornecedor um **BALDWIN** *que se encontra á venda nas seguintes casas:*

F. R. Moreira & Cia., Mayrink Veiga & C., Dias Carneiro & C., Mestre & Blatgé, Schmidt Trost Co., Amaral Cezar & Cia., Casa Stolze, etc.

males; vergonhoso será não evital-os; vergonhoso não tratal-os convenientemente, quando hoje em dia a therapeutica especifica já previne com segurança as suas más consequencias e já provê até mesmo a cura radical de taes doenças.

Porém, muito mais do que vergonha, será um crime construir uma familia sobre uma base tão perigosa, tão prejudicial e de tão desastroso futuro!

De tudo que vimos dizendo, de todo esse quadro que acabamos de pintar com côres e traços que estão, aliás, muito aquem da realidade verificavel, e já sobejamente comprovada pelos dados estatisticos e pela observação, se conclue, necessariamente, que só a syphilis, os seus perigos e os seus estragos, sobretudo os perigos da lues ignorada, dessa syphilis dos innocentes de que fallámos ha pouco com longa e farta exemplificação, — a syphilis, só por si, justificaria plenamente a exigencia do exame medico systematico antes do casamento.

O attestado de saude prenupcial, tanto para o noivo, como para a noiva, já deveria, portanto, figurar na moderna legislação civil como condição indispensavel para a realização do matrimonio.

Esse attestado, baseado não sómente em exames clinicos, como tambem nas provas de laboratorio, sob a direcção do medico da familia ou do especialista da confiança da mesma, evitará dissabores e desillusões futuras e muito fará para a felicidade e para a paz do novo lar.

Demais, é mistér que se diga desde já que a infecção syphiltica não impede, regra geral, a effectivação do casamento, apenas poderá adial-o por algum tempo, retardando-o a criterio do medico ou de accôrdo com o parecer do especialista, — unicos juizes nesse importante assumpto, aliás juizes benevolos, mais condescendentes do que severos...

Não ha, portanto, que temer o resultado do exame pre-nupcial, pois poucos, rarissimos, são os casos de impedimento definitivo ou irremediavel.

Mas, convém que tambem se saiba desde já que não é só a syphilis, a lues, seja de que origem for, e as outras doenças venereas, que constituem contra-indicação, causa ou motivo para a interdição do casamento.

Outras doenças infecto-contagiosas existem, e entre estas a lepra e a tuberculose, que, embora não sejam transmissiveis pela herança, já pela sua natureza infecciosa são incompativeis com a almejada felicidade do lar.

Ha ainda que ter em conta as lesões cardiacas que, de accôrdo com o criterio do clinico, não impedem o casamento, mas em geral contraindicam a concepção e a gravidez.

Si um dos candidatos já foi epileptico ou demente

ou si ha na familia vestigios desses males, a permissão será sempre dada com especiaes reservas, mas raramente será negada.

Ainda ha que citar os defeitos physicos, incluidos os vicios de conformação que em casos especiaes terão que merecer a attenção do medico da familia ou do especialista que tiver de attestar a saude dos nubentes.

O novo Codigo Civil Brasileiro, dando um passo feliz para a realização do ideal desejado, já *provê* sobre a questão da idade, cujo minimo foi elevado, muito judiciosamente, a 16 annos para a moça, e 18 annos para o rapaz; já o nosso Codigo prohibe, tambem, o casamento entre parentes até o terceiro grão civil e para os incapazes, loucos e dementes.

Emquanto não constitue uma obrigação legal o attestado negativo para todos os demais casos de impedimento que acabamos de apontar, cumpre á iniciativa particular apural-os toda vez que a opportunidade o exigir, pois o exame medico antenupcial representa, como se vê, uma necessidade imprescindivel e uma garantia de um valor inestimavel.

Um tal attestado, apresentado espontaneamente, quando negativo para todos os citados impedimentos, é, sem duvida, na hora actual, a mais honesta demonstração de affecto, a mais sincera promessa de amor, o mais precioso, o mais digno, o mais nobre presente de noivado.

E assim se cumprirá o preceito biblico do livro do *Genesis*, no versiculo vinte e oito, que diz haver Deus creado o homem á sua imagem, homem e mulher, e depois os abençoou com estas palavras:

"Crescei e multiplicae-vos e enchei a terra, e sujeitae-a, e dominae sobre os peixes do mar, e sobre as aves do céo, e sobre todos animaes que se movem sobre a terra".

A idéa de dominio, que o *verbo* divino ahi infundiu nesse mandamento e com que se fez do homem o verdadeiro rei da creação, está a indicar, só por si, que o Creador não ordenou a multiplicação dos fracos, dos incapazes, dos infelizes, emfim, mas: "Crescei e multiplicae-vos" — *fortes, sadios*, e *felizes*, porquanto só assim o homem poderia encher e dominar, pela intelligencia e pela força, toda a terra creada e toda a creação.

A velocidade das ondas radio-telegraphicas

O capitão See, astronomo do observatorio Naval da ilha Mare, California, conhecida autoridade na theoria do ether, acaba de annunciar ao mundo ter descoberto que a velocidade de propagação das ondas hertzianas é inferior á da luz.

Elle assevéra que a velocidade de propagação das ondas hertzianas é de cerca de 165.000 milhas por segundo.

Esse resultado foi obtido depois dos ensaios de transmissão radiotelegraphica entre Washington e Paris e entre Nova York e Varsovia.

O capitão See affirma tambem que as ondas hertzianas atravessam os corpos solidos mas que entretanto sua velocidade de propagação diminue nos meios mais densos.

A Associação Americana de Radiotelephonia intimou o capitão See para que apresente as suas provas para demonstrar que a velocidade de propagação das ondas hertzianas é realmente menor que a da luz.

A Associação declarou, por intermedio do seu perito radiotelegraphico Mr. John V. R. Hogan que as declarções do capitão See "não têm nenhuma base real e que nenhuma prova apresentada póde ser acceita como base exacta para determinar a velocidade das ondas radio-electricas".

Citando a prova a que se refere Mr. See, quando um signal enviado de Nova York, para Varsovia ahi é reflectido e volta ao ponto de partida, o tempo gasto foi medido igual a 54 decimos millesimos de segundos. Mr. Hogan declarou que a dupla retransmissão desta prova augmentava o tempo de radio-impulso em comparação com o tempo gasto pela luz que é de 46 decimos millesimos de segundos.

Os calculos de radioimpulso foram feitos até agora baseados na theoria da velocidade de propagação das ondas radiotelegraphicas igual á da luz.

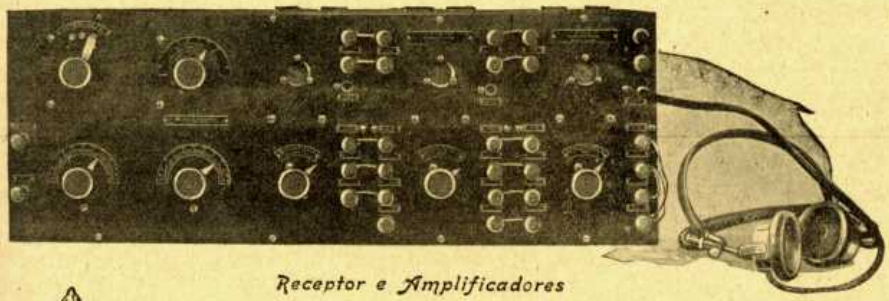
A conferencia internacional preliminar de radiotelephonia, reunida em Genebra, Suissa, terminou seus trabalhos no dia 24 de Abril do corrente anno, tendo adoptado as seguintes resoluções:

1 — Convocação de uma nova conferencia inter-governamental com o fim de eliminar as lacunas existentes no desenvolvimento da radiotelephonia como meio de instrucção popular e de informação universal de arte.

2 — Adopção do esperanto como lingua auxiliar de transmissão internacional em todos os paizes em que seja autorizada a radiotelephonia privada.

International Western Electric Company

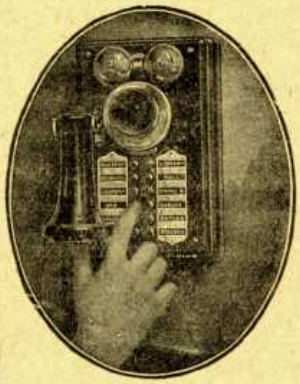
INCORPORATED



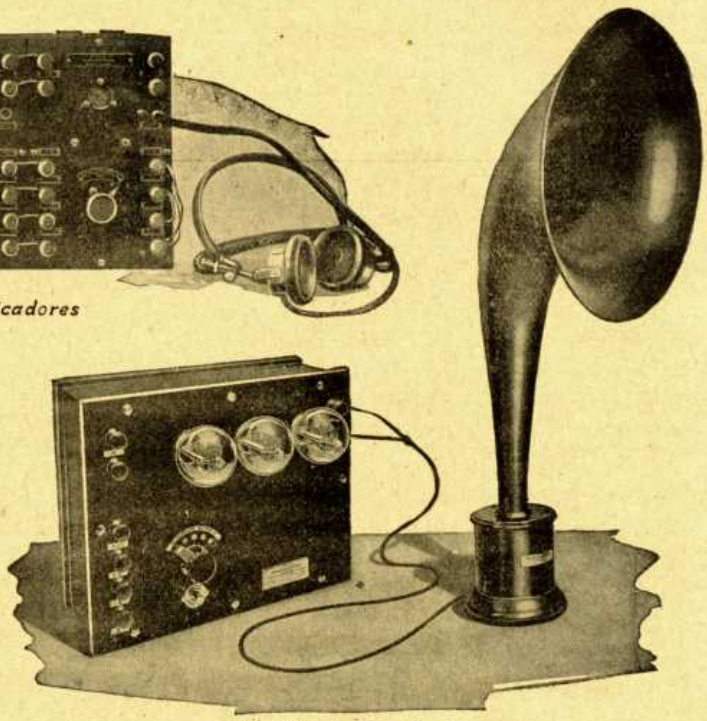
Receptor e Amplificadores



Tubo de Vacuo



Inter-phones



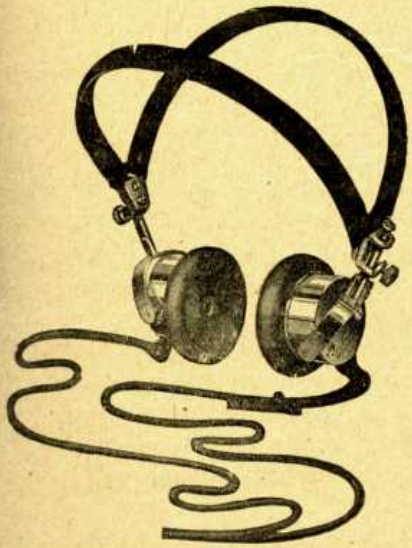
Altofallante N. 10-A

Western Electric

QUALITY PRODUCTS



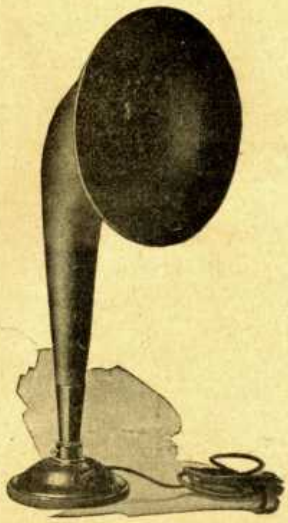
Altofallante N 14-A
(Typo Victrola)



Receptor de Cabeça 2200 ohms



A. W. BURREN, REPRESENTANTE GERAL DA
International Western Electric Company
INCORPORATED
CAIXA POSTAL No. 219
RIO DE JANEIRO, BRAZIL, S. A.
81 RUA DOS OURIVES 81
TELEPHONE NORTE 4928



Altofallante N. 521-W

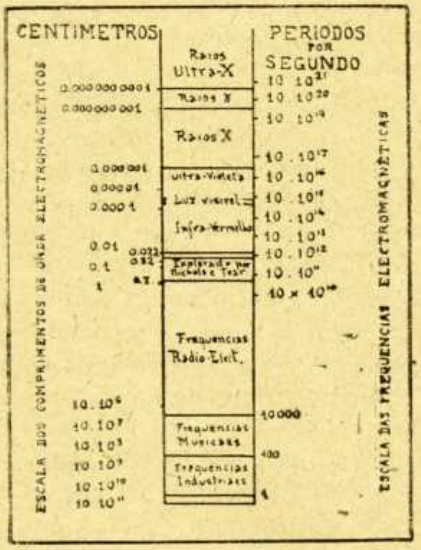
Vibrações

POR

JORGE LEUZINGER

Uma das maiores conquistas da sciencia moderna foi de reduzir á unidade de concepção os mais variados phenomenos, demonstrando a unidade commum das ondas electromagneticas e da luz, com os seus prolongamentos de um lado, pelos grandes comprimentos de onda — os raios caloríficos, e de outro, os raios ultravioletas, raios X e raios gama emanados dos corpos radio-activos.

Todas esses irradiações, quaesquer que sejam as suas manifestações exteriores, são perturbações electromagneticas identicas em natureza, differindo sómente umas das outras pelos seus comprimentos de onda, pela frequencia das suas vibrações.



O meio supporte dessas vibrações que actualmente é chamado o ether é um gigantesco instrumento de musica onde são tiradas as notas mais variadas numa faixa de vibrações extremamente grande, que vae de 1 a 300.000.000.000.000.000.000 de periodos por segundo.

De 0 a 100 periodos por segundo temos as correntes industriaes de força e luz.

De 100 a 3000 ou 4000 periodos por segundo temos o som, a frequencia acustica das correntes telephonicas circulando nos fios do telephone urbano.

De 10.000 a 40.000.000.000 são ondas de 30.000 metros a 7 millimetros de comprimento de onda e nesta faixa temos o dominio da radio electricidade: telegraphia sem fios transatlantica commercial radiocommunicações maritimas, radiotelephonia, broadcasting, communicações de amadores descendo até 100 metros de comprimento de onda. Abaixo disto são os ensaios de communicação com ondas curtas de 50 metros, de 10 metros, de 2 metros de comprimento de onda, e ainda abaixo, sempre no dominio da radioelectricidade estão as experiencias de Hertz e de seus successores, até agora de interesse puramente scientifico.

Ha justamente aqui uma lacuna dos conhecimentos humanos. Ainda não é conhecida a transição dessas ondas electricas para as ondas opticas, ondas de luz que ficam um pouco mais acima na classificação pela frequencia das vibrações. Encontramos então na faixa dos comprimentos de ondas entre 0,032 de millimetro e 0,000010 de millimetro os raios infra-vermelhos, os raios luminosos visiveis e os raios ultra-violetas.

Para frequencias vibratorias ainda maiores do que a dos raios ultra-violetas a excitação pela luz não é mais possivel, recorrendo-se então a um outro modo de agir.

Submettendo os atomos a um bombardeio de electrons, obtemos dois resultados:

1º) Diminuimos de um lado a velocidade dos electrons o que produz uma perturbação electromagnetica se propagando pelo espaço.

2º) Provocamos perturbações na distribuição dos electrons em torno dos nucleos dos atomos bombardeados. Gera-se assim uma segunda onda electromagnetica.

Estas duas irradiações são, uma os raios X primarios, e a outra raios X secundarios. Os comprimentos de onda respectivos estão comprehendidos entre 0,010 e 0,000.010 de micron.

Entre os raios luminosos e os raios X existia até ha bem pouco tempo uma outra faixa absolutamente desconhecida para o homem.

A lacuna foi prehenchida pelo sabio francez Holweck que conseguiu produzir raios X de comprimentos de onda superior ao das mais curtas ondas ultra-viloetas e apresentando muitos caracteristicos das ondas luminosas taes como a refracção, a reflexão, a diffracção, etc.

Submettamos o atomo a uma acção mais energica ainda do que a dos raios cathodicos. Obteremos uma irradiação de uma frequencia ainda

maior, teremos os raios gama dos corpos radioactivos cujo comprimento de onda é tão pequeno quanto 0,000.001 de micron.

Aqui chegamos ao fim da faixa das vibrações conhecidas pelo homem, sendo muitissimo possivel que a escala tenha ainda uma longa série de vibrações cuja frequencia seja muito superior á de 10 seguido de 20 zeros por segundo.

Nesta longa série de frequencia as mais variadas, provocando phenomenos de apparencia totalmente diversos, ha apenas duas faixas ainda desconhecidas pela sciencia e depois das experiencias de Holweck ficou apenas uma faixa inexplorada: a que vae das ondas radioelectricas as mais curtas (de 7 millimetros de comprimento obtidas em 1918 por Nobius) ás ondas infra-vermelhas, já do dominio da optica, com 0,32 de millimetro obtidas em 1911 por Rubens e von Baeyer.

Este intervallo desconhecido para o homem foi ultimamente esclarecido por dois sabios americanos: E. F. Nichols e J. D. Tear, que conseguiram chegar até ondas de 0,22 de millimetro sempre no dominio radioelectrico, apezar de ser esta zona pertencente á faixa optica.

Os autores ainda nada publicaram sobre estas experiencias.

Sabe-se apenas que foi empregado um oscillador de Hertz composto de pequenos segmentos de tungsteno.

O receptor destas ondas era uma fórma do radiometro de Nichols no qual se utilisa o calor desenvolvido por inducção nas azas metallicas de um mollinete, sob a acção das ondas electromagneticas incidentes. Os comprimentos de onda foram medidos por processos opticos.

A grande faixa das vibrações electromagneticas está pois explorada sem nenhuma solução de continuidade, desde os comprimentos de onda de alguns milhares de kilometros das correntes industriaes, até aos raios gama de 0,000.001 de micron.

Com este resultado fica fechado um dos mais importantes capitulos da historia da physica moderna, aquelle que consistiu em pesquizar a origem commum dos phenomenos naturaes os mais flagrantemente diversos, como as correntes electricas industriaes para força e luz numa cidade, as ondas radioelectricas, os raios luminosos, os raios X e os raios gama. São todos elles phenomenos vibratorios só differindo entre si pela sua frequencia, pelo numero das suas vibrações por segundo.

Fixemos agora a nossa attenção para os dois extremos da faixa de vibrações conhecidas, vibrações electromagneticas. Na parte inferior, na zona das frequencias baixas não ha nenhum limite. Podemos realisar oscillações electricas tão lentas quanto quizermos: uma corrente continua nada mais é do que uma oscillação electrica de frequencia igual a zero, ou si se prefere, de comprimento de onda infinito.

Na parte superior da escala vibratoria ainda ha muita cousa que descobrir, muito phenomeno a observar.

Os physicos modernos não têm mais a ingenuidade de pensar, que não existe nada lá onde elles ainda nada descobriram.

Antes da descoberta dos raios X e das irradiações radioelectricas pensava-se que o espectro visivel, luminoso, com os seus acompanhamentos infra-vermelho e ultra-violeta, era o conjuncto de todas as vibrações existentes.

Com a descoberta de novas vibrações electricas em frequencias muito differentes ninguem mais poderá dizer que o limite alcançado actualmente será o limite final das irradiações electromagneticas.

Justamente por isso os physicos admittem a existencia de novas vibrações ainda desconhecidas e que teriam uma frequencia vibratoria superior á dos raios X. Para estes raios foi dado o nome de raios ultra X, tal qual como os raios ultra-violetas prolongam a faixa do espectro luminoso.

Quaes são os caracteristicos dos raios ultra-X?

Póde-se chegar a uma aproximação por continuidade, estudando as propriedades dos seus visinhos, raios X, e extrapolando no sentido das altas frequencias.

Póde-se então ter a silhueta, o esboço do que devem ser os raios ultra-X e diremos:

São raios extremamente penetrantes, os corpos os mais opacos mesmo para os raios X, não os detêm, não os absorvem, senão ligeiramente. Esta absorpção é medida apenas pela **massa** do corpo absorvente. Uma gramma de agua absorve tanto quanto uma gramma de vapor d'agua, tanto quanto uma gramma de ar ou uma gramma de chumbo. Isto já é em parte verdadeiro para os raios X.

Eis ahi alguma cousa que dá uma relação estreita entre os raios ultra X e o phenomeno da gravidade.

Veremos, com effeito, que a grande lei da gravitação universal e as forças de inercia podem se explicar pela existencia no universo de raios ultra X occupando todo o espaço.

Desta fórma as novas vibrações de que agora apenas estamos presentindo a sua existencia são, de toda a escala, as mais importantes.

RADIO TELEPHONIA

Posto receptor de crystal	120$000
Posto receptor de 2 lampadas	300$000
Posto receptor de 3 lampadas (Tuska)	1:100$000
Phones simples Francez de 2000 ohms	35$000
Phones duplo Francez de 2000 ohms	70$000
Phones duplo Francez de 4000 ohms	80$000
Phones duplo Western de 2200 ohms	170$000
Phones duplo Stromberg de 2000 ohms	85$000
Phones duplo Baldwin de 2000 ohms	200$000
Phones duplo Ericsson Inglez de 4000 ohms	120$000
Phones duplo Ericsson Austriaco de 2000 ohms	70$000
Phones duplo Ericsson Austriaco de 4000 ohms	80$000
Phones duplo Trimm de 2400 ohms	100$000
Phones duplo Trimm de 3000 ohms	120$000
Vario-coupler Atwater Kent	180$000
Vario-coupler Atwater Kent com vernier typo 11	220$000
Variometro Atwater Kent	180$000
Amplificador Atwater Kent de 2 lampadas	250$000
Detectores Atwater Kent com 1 lampada amplificadora	250$000
Detectores Atwater Kent com 2 lampadas amplificadoras	300$000
Variometro Tuska	90$000
Vario-coupler Tuska	120$000
Variometro Nutmeg	140$000
Dials marron de 3"	12$000
Dials marron de 4"	14$000
Transformadores de baixa frequencia	40$000
Paineis de:	
— ebonite preto 7"×12"×3|16"	30$000
— ebonite preto 7"×18"×3|16"	40$000
— ebonite marron 7"×12"×3|16"	40$000
— ebonite marron 7"×18"×3|16"	50$000
Lampadas Francezas (metal)	25$000
Lampadas Philips 2 grades	50$000
Lampadas De Forest (Econotron)	95$000
Lampadas De Forest DV2	100$000
Lampadas Cuningham C 299 com reducção	100$000
Batterias 22½ volts B.	30$000
Batterias Eveready 6 volts 90 ampéres A	350$000
Batterias Varta 2 volts 40 ampéres	35$000
Rectificadores de corrente para carga de accumuladores de 2, 6, 12, 24 volts	400$000
Grupo para carga de accumuladores	250$000
Alto fallante Ericsson	450$000
Alto fallante Timmons	600$000
Galenas	6$000
Galenas (super crystal)	8$000
Radiocite	5$000
Condensadores variaveis .0005 M F 23 placas	50$000
Condensadores variaveis .001 M F 43 placas	60$000
Condensadores variaveis .00025 M F 21 placas	40$000

DESCONTOS PARA REVENDEDORES

F. R. Moreira & Cia.

AVENIDA RIO BRANCO, 107-109

Caixa Postal N. 522 — **End. telegraphico FRARIMOR**

RIO DE JANEIRO

THEORIA DA GRAVITAÇÃO

Supponhamos um quarto uniformente illuminado por lampadas electricas regularmente distribuidas no tecto, paredes e chão. O quarto tem então uma irradiação isotropa, isto é, tendo a mesma intensidade em todos os sentidos. Um objecto é ahi igualmente illuminado em todas as suas faces.

Dois observadores entram dentro do quarto. Estes dois observadores se attrahem mutuamente porque elles se projectam mutuamente sombra, e sabemos que quando uma radiação é observada, ella empurra o corpo que a absorve. Este phenomeno chamado de **pressão de radiação** está perfeitamente conhecido. As forças geradas são immensamente pequenas mas nem por isso deixam de existir. Nas experiencias que descrevemos, a pressão será, quando muito, da ordem do milligramma.

Admittamos agora que todo o espaço está cheio de uma radiação isotropa. Dois observadores em presença se fazem sombra mutuamente. Devido á grande penetração destes raios, a energia absorvida é muito pequena. Uma analyse mais demorada mostra que as forças applicadas aos dois observadores são eguaes e oppostas, proporcionaes ás suas massas e inversamente proporcionaes ao quadrado das suas distancias.

E' a lei de Newton.

Substituamos um observador pela Terra que tem uma massa enormementes maior; a força que agirá sobre o outro observador será muito maior. — Será o seu peso.

A Terra é um formidavel anteparo que absorve parcialmente os raios ultra X ascendentes, emquanto que os descendentes que ainda não a atravessaram cream em todos os corpos o seu peso.

Dois corpos collocados sobre os pratos de uma balança se fazem equilibrio quando elles absorvem a mesma quantidade de raios descendentes. Colloquemos sobre um dos pratos um anteparo bastante grande e veremos este prato se elevar.

E' preciso que a massa deste anteparo seja comparavel com a massa da Terra. Em consequencia da enorme sensibilidade das balanças modernas um anteparo de uma tonelada já servirá para demonstrar este effeito.

ABSORPÇÃO E FREQUENCIA

Em tudo o que acima ficou dito apenas nos preoccupamos dos raios ultra X que atravessavam a materia. Que acontece aos raios que são absorvidos pela materia? Transformam-se elles em calor? O principio da conservação da energia exige com effeito que elles não sejam aniquilados.

Para responder a esta pergunta vejamos o que se passa com os raios X.

Estes, quando são absorvidos, geram principalmente luz e calor. Observa-se entretanto que si a frequencia da radiação incidente augmenta, a frequencia da radiação reflectida ou reirradiada tambem augmenta mais depressa do que a primeira.

Assim, no caso dos raios ultra X absorvidos, estes se transformam em novas radiações, novas vibrações de frequencia ainda mais elevada, e, como já estavamos no limite da absorpção pela materia, é justo suppor que os novos raios são perfeitamente inabsorviveis pela materia, e tudo se passa com si elles não existissem.

Esta transformação da energia radiante em radiações de frequencia mais elevada deixa uma duvida no espirito, pois a luz se comporta geralmente de fórma inversa.

Não ha aqui, entretanto, nenhuma lei absoluta, sem o que, as oscillações electricas deveriam dar origem, quando são absorvidas, a oscillações electricas de frequencia menor e não a radiações calorificas cujo comprimento de onda é muito menor.

De tudo o que precede ha apenas uma regra geral:

«Uma radiação para a qual proporcionamos a possibilidade de mudar de comprimento de onda, **conservando a sua amplitude,** tende sempre a **diminuir** a sua frequencia».

Desde que, todavia, a amplitude póde mudar, e é o caso da absorpção não ha mais regra fixa.

Não extranharemos pois, que a radiação ultra X gére, pelo seu encontro com a materia, radiações mais elevadas ainda na escala das frequencias. Nada ha em contradição com os principios da optica energetica.

INERCIA. COHESÃO. RADIOACTIVIDADE

As radiações exercem pressões não sómente sobre os corpos que as absorvem. A propria fonte que as produz soffre um recuo identico ao recuo das armas a fogo.

Ha uma analogia curiosa entre um projector que emitte ondas luminosas e uma metralhadora que expelle balas a intervallos regulares.

Uma onda electromagnetica tem uma inercia propria apparente que faz com que a pressão sobre uma corpo que a absorve augmente com o movimento rapido de aproximação da fonte e diminue quando a fonte deixa-se afastar pelo recuo soffrido desta mesma emissão.

Esta analogia permitte tirar conclusões interessantissimas.

Uma fonte que emitte radiações ultra X es-

tando em movimento rapido num sentido, exerce no sentido do movimento pressões maiores que no sentido opposto. A resultante tende pois a se oppôr á acceleração.

A inercia material deixa pois de ser um phenomeno fundamental inexplicado da mecanica classica para ser um simples caso particular da inercia das ondas, tudo em deducção perfeitamente logica.

Si aqui houvesse logar para estudar a questão um pouco mais adeante veriamos a proporcionalidade entre o peso e a massa. Da mesma fórma as forças de cohesão internas têm aqui logica explicação.

As radiações ultra X são pois o substratum fundamental do universo sensivel. Sem ellas a materia perderia os seus caracteres essenciaes.

Algumas questões até hoje explicadas por varias theorias, nenhuma das quaes satisfaz completamente ao espirito, adquirem aqui uma evidencia perfeita. Assim são o problema da manutenção do calor nos astros e dos planetas, e o problema da radio actividade.

O primeiro problema preoccupa sériamente os astronomos. Calculou-se, com effeito, que pela quantidade formidavel de energia que o Sol irradia sob fórma de luz e calor era para que estivesse ha muito tempo completamente frio.

Pela theoria dos raios ultra X a explicação é a seguinte.

Considerando as radiações reirradiadas pela materia, poderá acontecer que, ao lado das radiações de frequencia inacessivel aos nossos meios de investigações e inabsorviveis, existam outras em pequeno numero, distribuidas ao longo de toda a escala conhecida, e que seriam sufficientes, pela sua absorpção, a manter a temperatura elevada dos astros transformando em calor uma parte muito pequena das radiações ultra X.

Da mesma fórma a radio actividade tem aqui uma explicação elegante.

O radium não tiraria de si mesmo a energia que elle emitte mas tiraria do meio ambiente esta energia. As moleculas dos corpos radio activos teriam a propriedade particular de absorver os raios ultra X, de armazenal-os até um certo limite e emittir violentamente um atomo de helium com uma velocidade de 16.000 kilometros por segundo.

ESCALA DAS ONDAS

Fazendo uma revisão do conjuncto das radiações electromagneticas, podemos tirar interessantes conclusões a respeito das difficuldades relativas que apresentam o seu estudo.

Quanto se trata de medir um comprimento de onda, a operação é tanto mais facil quanto a frequencia é menor.

A medida dos comprimentos de onda em radiotelephonia está se vulgarizando agora.

Os comprimentos de onda das vibrações luminosas são medidas com mais difficuldades.

As medidas dos comprimentos de onda dos raios X só foram feitas por habillissimos physicos e a operação é extremamente difficil.

Quando se trata de estudar a absorpção das diversas radiações pela materia a ordem das difficuldades se inverte. A absorpção das oscillações electricas de frequencia pequena é muito delicada para ser medida.

A absorpção da luz e do raio X é de medida extremamente facil e de uso corrente. Para os raios ultra X a medida da absorpção é extremamente simples e de grande precisão. Ha já cinco mil annos que a balança foi inventada.

O interesse pela radiocultura não se demonstra por palavras. Para que elle seja util, deve-se traduzir em actos. A assignatura de RADIO não será o principal. Mas deve ser o primeiro desses actos.

. Radio Sorriso...

E' fóra de duvida que o microbio abominavel dos trocadilhos está se alastrando assustadoramente entre os amadores que frequentam assiduamente a Radio Sociedade, e contra o qual, o Professor Roquette Pinto procura um serum, preventivo pelo menos.

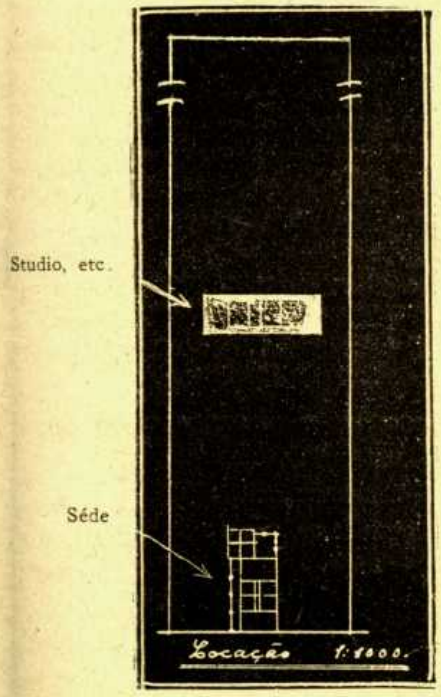
Ha dias, discutiam ardorosamente sobre o calculo da secção de um fio, o Leuzinger, o Jonotskoff e o Lacombe. Os Professores Allyrio e Dulcidio foram chamados a dar opiniões.

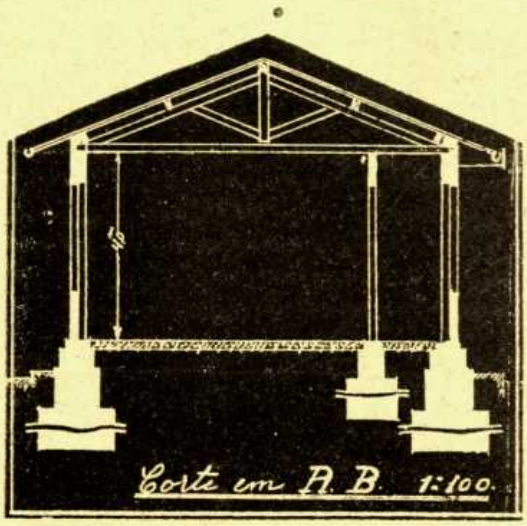
— Eu *desconfio*, disse este ultimo, que o conductor *cobre* bem o effeito desejado, mas *lá tão* longe... naturalmente *dilata*. De mais si o *cabo* não é *soldado* é preciso agir *com tacto*, sobretudo quando o apparelho não *está são*.

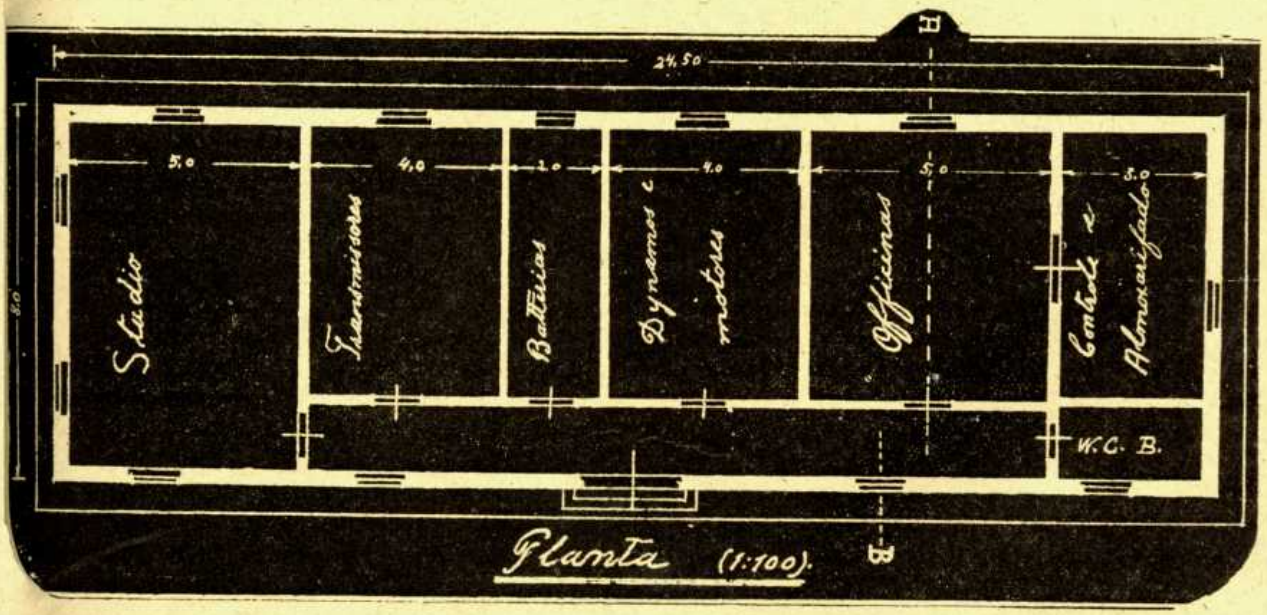
O Professor Allyrio, pedindo ao seu collega que lhe *ceda* a palavra, affirmou que estas coisas em *algo dão*.

O desastre foi *tremendo*, e o Professor Costa Lima reclamou porque nem um nem outro *liga a acção* prophylactica do Dr. Roquette Pinto.

RADIO CLUB DE PERNAMBUCO



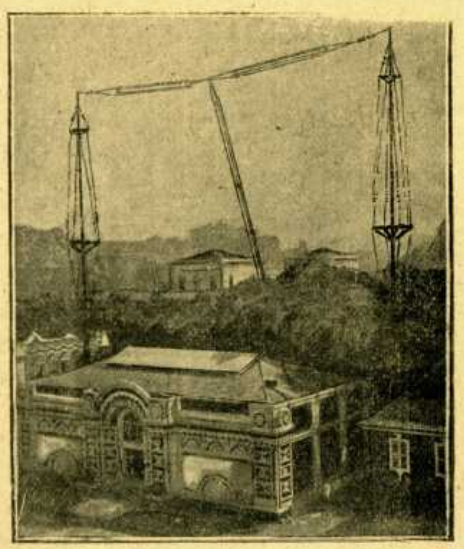




Projecto approvado do predio a ser construido para "studio" e outras dependencias do "Radio Club de Pernambuco" á Estrada de Santo Amaro, 394, no Recife.

A maior estação de radiofonia DA America do Sul

Acaba de ser inaugurada a nova estação de broadcast da Radio Sociedade do Rio de Janeiro no pavilhão com que a Tcheco Slovaquia se fez representar na Exposição do nosso 1° Centenario de Independencia e que foi doado para este mistér pelo Governo daquele país. Esta nova estação que utilisa uma potencia efectiva de 2.000 watts na antena é a maior actual-



mente da America do Sul; quatro vezes maior que a estação oficial da Praia Vermelha e a da Radio Cultura de Buenos Aires que é ouvida até no Rio de Janeiro.

A Radio Sociedade organiza diariamente concertos, conferencias, preleções e musicas de "jazz", fóra a transmissão dos principais espectaculos realisados na Capital da Republica. Isto tudo está ao alcance de qualquer pessôa que adquirir um receptor radiofonico Protos. Estes aparelhos são inteiramente de fabricação nacional, o que quer dizer: — pelo menor preço — o que não implica na sua absoluta perfeição.

O receptor "Protos" RC1 é um pequeno aparelho que utiliza um detector de galena e não exige nenhum accessorio. Os modelos RC2 e RC3 são estações do mesmo tipo apenas variando as montagens e as bobinas. Custam todas uma insignificancia e dão optimos resultados dentro de um raio de 100 quilometros.

O receptor "Protos" RV1 trabalha com uma valvula somente e póde ser ligado a qualquer amplificador de Radio para audição em alto-falante. O amplificador "Protos" AB2 com dous estagios de audio-frequencia apezar tambem do seu pequeno preço é simplesmente admiravel. Para distancias longas é preferivel o emprego tambem de amplificação em radio-frequencia antes da detecção o que se encontra nos receptores "Protos" RV2, RV3 e RV4, os dous ultimos contendo ainda 1 ou 2 estagios de audio-frequencia alêm da detecção e da amplificação em radio-frequencia. Todos estes aparelhos são inegualaveis quanto a perfeição e o acabamento.

Si o leitor dispõe porêm de bastante tempo e prefere construir em pessôa o seu aparelho poderá adquirir isoladamente todas as peças acessorias que necessita e que já são fabricadas entre nós e trazem o nome "Protos".

Procure vêr em qualquer casa de electricidade o material "Protos" ou directamente na fabrica de SILVA LIMA, HUGO & LEONARDOS na *Praça da Republica* 58, Rio Janeiro, onde V. S. poderá se informar tambem de tudo o que se refere a construção de sua estação.

TELEFUNKEN

Companhia de Telegraphia Sem Fio Ltda. ✳ Berlim, Allemanha

Chamamos a attenção dos Snrs. amadores de radio, para os nossos apparelhos

" TELEFUNKON "

Typos A, B, C e D e peças sobresalentes

receptores á valvula para

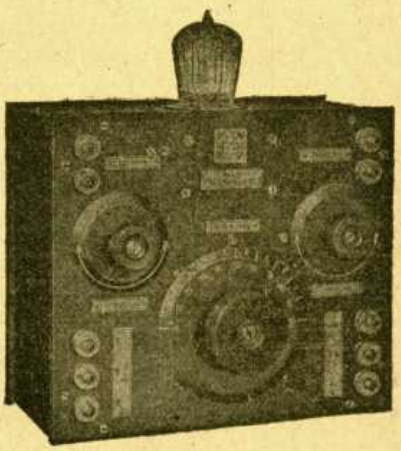
RADIO-TELEPHONIA

— E —

RADIO-TELEGRAPHIA

Telefunkon "B"

Para ondas de 170 até 700 metros pezo 2, 6 Kg. Tamanho da caixa 22, 5 x 20 x 11 cm.



Telefunkon "B"

Receptor de uma valvula "Audion" com REACCOPLAMENTO (Tickler) preço Rs. 185$000 excluindo pertences

— GRANDE STOCK E EXPOSIÇÃO —

RUA DA ALFANDEGA, 178 - 1.°

Phone Norte 4327

Rua Boa Vista, 50 (São Paulo)

COMPANHIA BRAZILEIRA DE ELECTRICIDADE

Siemens-Schuckert S. A.

Nota do Redactor Technico

No numero 14 desta Revista publicamos o circuito Autoplex de recepção em alto-fallante com uma lampada e neste artigo descrevemos um typo muito simples de condensador feito com dois fios trançados cuja capacidade póde ser rapidamente modificada enrolando e desenrolando estes fios.

No numero 15 desta Revista no circuito neutrodyno aconselhamos tambem este typo de condensador para a confecção dos pequenos condensadores de neutralisação.

Tiramos esta ideia de fabricar pequenos condensadores ajustaveis da excellente revista americana Radio News, de Janeiro de 1924, que guardou para si a originalidade.

Tivemos entretanto conhecimento de que esta ideia pertence a um nosso patricio que, muito antes dessa data, publicou-a nos annaes da Academia Brasileira de Sciencias.

Na sessão de 3 de Maio de 1923, Dr. Roquette Pinto, nosso distinctissimo director e leader da Radio Sociedade, dava á publicidade, na Academia Brasileira de Sciencias, a fórma mais pratica com que se executavam pequenos condensadores utilisando-se de dois fios bem isolados trançando-os um em torno do outro.

Esta fórma pratica permitte uma variação muito commoda para achar qual a melhor capacidade que convem num determinado caso.

Em todos os paizes do mundo os amadores de radio constituem uma legião de collaboradores de Marconi e de activos auxiliares do progresso da sciencia em geral e da radiocommunicação em particular.

E', pois, com immenso prazer que registramos esta pequena divida do Radio para com um patricio nosso que vem demonstrar que nossa terra e nossos homens não estão alheios ao que se passa no estrangeiro, acompanhando a Sciencia no seu progresso e tomando parte activa no seu desenvolvimento.

RADIO acredita interessar vivamente os seus leitores publicando, a partir de hoje, uma série de composições musicaes de autoria da sra. A. Dela, que reune a uma bella vocação artistica o mérito de ser uma das mais esforçadas amadoras do T. S. F. no Brasil.

Com o tango que apresentamos neste numero, enviou-nos a distincta Srna. as composições Syntonizando **(maxixe sem fio),** Radiodyne **(fox-trot de ondas curtas) e o tango** De 3 valvulas.

Annunciando-as todas, aqui, aproveitamo-nos, do ensejo para agradecer mais uma vez á snra. A. Dela a contribuição valiosa que nos trouxe.

RADIO

TELEPHONIA E TELEGRAPHIA

Companhia Paulista de Material Electrico

Rua São José, 74 e 76 - Rio de Janeiro

EM STOCK:

Apparelhos e peças sobresalentes de Recepção e Transmissão — Grupos "Esco" motor-Geradores de 350, 400, 500 e 1000 volts — Transmissores "Paragon" 10 watts

OFFERTA ESPECIAL DE ACCESSORIOS:

VALVULAS "RADIOTRON" para transmissão UV-203	550$000
VALVULAS "RADIOTRON" para transmissão UV-202	180$000
VALVULAS "RADIOTRON" para recepção UV-201	90$000
VALVULAS "RADIOTRON" para recepção, UV-201A	100$000
VALVULAS "PHILIPS" DI	25$000
VALVULAS "PHILIPS" DII	26$000
CONDENSADORES FIXOS "DUBILIER" 0.00025	6$000
BRADLEYLEAK com condensadores	30$000
DIALS "RADION" 2½"	8$000
DIALS "RADION" 3"	10$000

E. T. C.

Quanto mais se diffundir o T. S. F. no Brasil, mais beneficiados seremos todos nós

OS AMADORES, porque terão melhores e mais frequentes transmissões de broadcasting, o que fará com que o seu numero cresça e a sua união se realize, constituindo, para defesa de seus direitos e garantia de suas aspirações, uma força respeitavel;

OS COMMERCIANTES, porque poderão revender a preços muito mais baixos, obtendo os maiores resultados, sem que ninguem tenha de soffrer por isso;

O PROGRESSO PHYSICO, MORAL E INTELLECTUAL DO POVO, porque se intensificará o cuidado da Saude, porque se valorizará a Vida e se fará da Cultura, sob todos os seus aspectos, uma necessidade universal;

A FELICIDADE DOMESTICA, porque se estreitarão os vinculos da Familia em torno do alto-fallante.

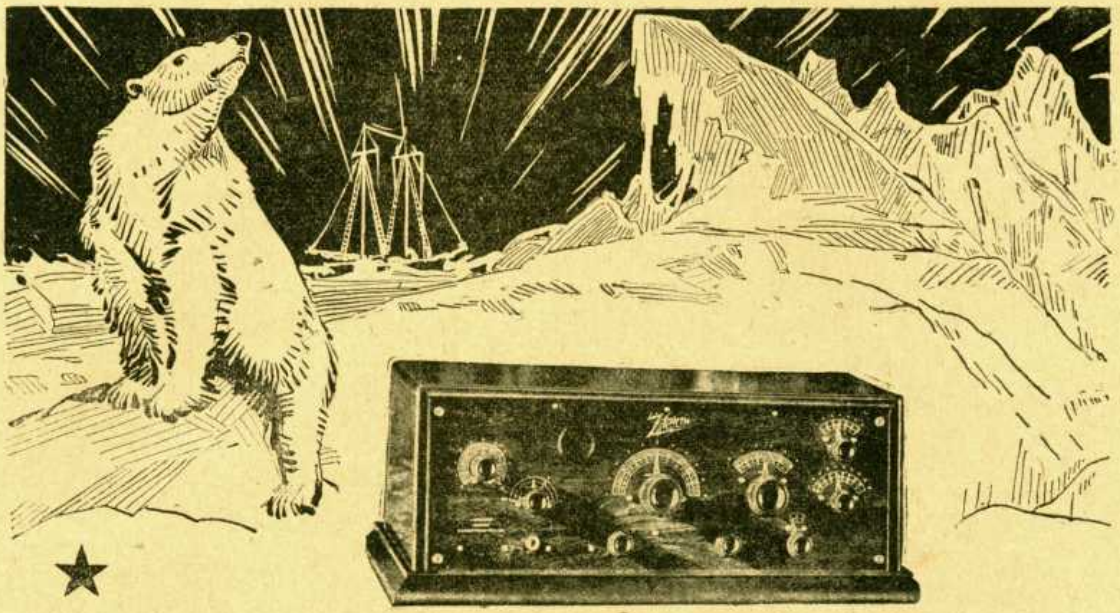
RADIO, que é a unica revista do Brasil exclusivamente dedicada aos interesses da radiocultura, inscreve, no seu programma, estes altos propositos de melhoramento social.

PORTANTO

Você, **Amador**; o senhor, **Commerciante**, e todos os que sejam **membros de um lar** — todos estão na obrigação de nos auxiliar para verem realizada a obra de beneficio geral, que é a diffusão crescente do T. S. F.

Si se trata de um particular, que ASSIGNE e faça com que seus amigos ASSIGNEM — "RADIO". Si se trata de um commerciante, que nos envie, logo, o seu ANNUNCIO.

O beneficio será de todos por igual.



A 10° do Polo Norte

ZENITH
TRADE MARK

Em pleno Oceano arctico, a uns dez gráos do Polo Norte, acha-se encalhado no gelo, na enseada Smith, uma pequena escuna de 89' de comprimento cujos tripulantes supportam, tanto quanto possivel, o frio inteso, que chega por vezes a 60° abaixo de zéro!

Mas o que torna aquellas inhospitas regiões verdadeiramente insupportaveis, ainda mais que o proprio frio, é a angustiosa solidão, deprimente e deseperadora!

Como remediar aquella desoladora adversidade? — Era a constante preoccupação dos incansaveis exploradores da região dos Eskimós!

Resolveu-se, felizmente, este grande proplema...

A RADIOTELEPHONIA!...

Dr. MacMillan, o arrojado emprehendedor daquella expedição, desejando levar, a bordo da sua escuna «Bowdoin», um apparelho radiotelephonico, afim de amenizar as agruras da sua expedição, mántendo a sua caravana em contacto com o Mundo, após accuradas experiencias feitas com os mais afamados receptores, teve que concluir pela superioridade indiscutivel do Receptor-Ampliador

«ZENITH 3R»

que deveu tão sensacional triumpho á sua esmerada construcção e **perfeita selectividade**, que lhe permittem receber a grande distancia, com a maxima nitidez, a voz e a musica, em Alto Falante!

Quanto ao acabamento e a belleza do «ZENITH 3R» sendo indescriptivel, sómente a gravura acima ou a propria inspecção do apparelho vos poderá convencer, a toda a prova, da sua superioridade.

«ZENITH 3R» — O receptor-ampliador Zenith, modelo 3R, reune um conjunto de uma valvula detectora e tres amplificadores em baixa-frequencia, não alterando em absoluto a reproducção do som, e ampliando com super-efficiencia em tres circuitos regenerativos perfeitamente afinados.

3.000 a 5.000 KILOMETROS
EM ALTO-FALANTE!!!

Com o «ZENITH 3R» obtem-se satisfactoriamente de 3.000 a 5.000 Ks. e ás vezes mais, uma recepção bem volumosas em qualquer Alto Falante.

Não requer para isto nenhuma habilidade especial. O «ZENITH 3R» de solida construcção e bella aparencia, sendo a sua caixa de Caoba e o seu painel de Radion Mogno.

Quaesquer outras informações serão dadas sob consulta. Procurae suas listas descriptivas nas principaes casas de radiotelephonia.

Zenith Radio Corporation
Mc CORMIC BUILDING, CHICAGO, ILLINOIS

Alberto Pizzarro Jacobina
Representante
Rua Buenos Aires, 413 —:— RIO

Perguntas e Respostas

Sr. Carlos Frick (S. Paulo).

Recebemos a sua carta em que o senhor se refere ao funccionamento do regenerativo.

E' possivel que a estas horas o senhor já esteja familiarizado com a sua estação para bem se utilizar della.

Pensamos que isto era a ultima cousa que lhe faltava.

Sr. Dr. A. Pessôa Silveiras (Estado de S. Paulo).

Recebemos sua carta informando o não funccionamento do regenerativo simples.

Não sabemos daqui qual é o seu schema de montagem e si o defeito provém de algum defeito no grid-condenser, na insufficiencia de inductancia no tickler ou do seu accoplamento com o secundario, etc.

Assim, por escripto, podemos dar algumas indicações que talvez lhe sejam uteis:

O grid-condenser deve ter uma área de estanho de dois centimetros quadrados de recobrimento separados por mica bem fina.

Experimente modificar a capacidade do seu grid-condenser si, todavia, o defeito não provem de outra peça.

Em vez de vario-coupler empregue galettes em fundo de cesta; o primario com 25 espiras, o secundario com 35 e o tickler com 50 espiras.

Não se esqueça de collocar um condensador fixo de dois millesimos em derivação sobre o phone.

Empregue uma voltagem de placa compativel com a lampada empregada.

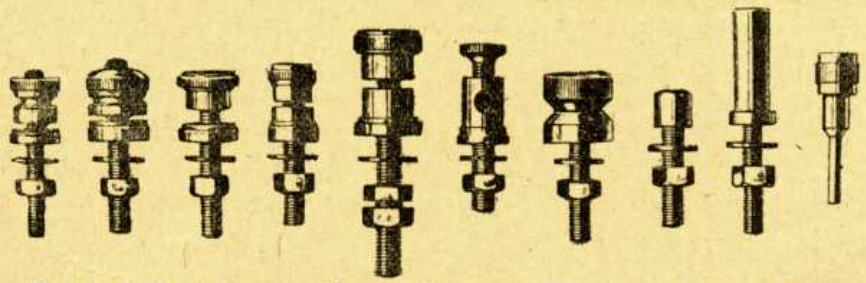
Si são 22 volts, que sejam bem 22 volts e não 12 ou 15 nas pilhas velhas.

O defeito do seu apparelho é que a lampada não oscilla. Tudo se resume, pois, em encontrar a razão desta anomalia.

O ruido que o senhor ouve com a terra desligada não provem da antena e, por conseguinte, não é nenhuma prova de cousa alguma.

Teremos o maximo prazer de receber a

PROTEJA A INDUSTRIA NACIONAL



Peças sobresalentes Torneadas ou Estampadas, de Latão, Aço ou Ebonite, nickeladas ou não

FABRICA DE ARTEFACTOS E PARAFUSOS DE PRECISÃO
De FEICHTNER, REICHE & C. - Indianopolis - Est. de S. Paulo

Vendas só por atacado com os Representantes Geraes:

THEODOR WILLE & CIA.

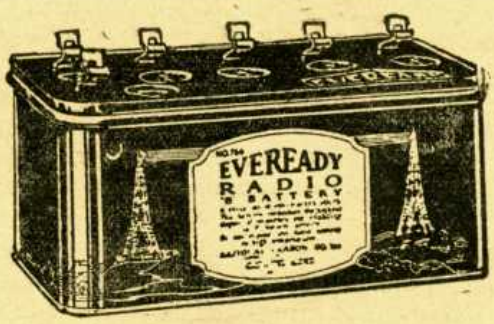
S. PAULO:
2, Largo do Ouvidor, 2
CAIXA POSTAL 94

TELEGRAMMAS:
WILLE

RIO DE JANEIRO:
79, Av. Rio Branco, 79
CAIXA POSTAL 761

SOLICITE INFORMAÇÕES DE

A. H. KELEHER Co. Inc.



EVEREADY
Radio Batteries
– they last longer

REPRESENTANTE
B. W. PEABODY

CAIXA POSTAL: 2624
RIO DE JANEIRO

sua visita na Radio-Sociedade quando vier até cá.

Esperamos, comtudo, que antes disto o senhor ouça de lá mesmo onde está.

Para quem está longe do Rio, ouvir a Praia Vermelha é um pouco estar no Rio.

Então, até logo á noite.

Sr. Humberto Rodrigues (Rio).

Deseja saber quando se inaugura a estação da Radio Sociedade e si serão irradiados os espectaculos lyricos do Municipal.

RESPOSTA:

A estação Marconi da Radio Sociedade está sendo experimentada actualmente, já se achando quasi completamente terminada.

Será uma estação de dois kilowatts na antena e será facilmente ouvida do norte ao sul do Brasil.

Quanto ás irradiações da temporada lyrica nada ha de definitivamente assentado.

O que for resolvido, com a devida antecedencia, enviaremos aos nossos leitores.

Sr. Adolpho Costa (Rio).

Deseja saber:

1º) — *Empregando uma antena bifilar em V qual deve ser o angulo de abertura do V.*

2º) — *Si usando antena exterior póde usar o neutro da Light como terra.*

RESPOSTAS:

1º) — O angulo do vertice do V não tem nenhum limite fixado. Póde ir desde o gráo que corresponde a dois fios parallelos até 180 gráos que corresponde a uma antena em T. Naturalmente o angulo a empregar depende muito das condições locaes, da posição de certas arvores que podem ser aproveitadas.

2º) — Com o uso de antena o neutro de luz sérve perfeitamente como terra.

Sr. Manoel Garcia (Rio).

Deseja saber si se obtem vantagem utilizando-se de dois detectores de galena ao mesmo tempo na mesma antena.

RESPOSTA:

O uso de dois detectores em parallelo

não traz nenhum inconveniente para a audição.

Em alguns casos particulares nota-se um sensivel augmento de intensidade dos sons pelo emprego de duas galenas.

Sr. Fulano de tal (Nictheroy).

Recebemos uma carta juntamente com o desenho de um vario-coupler. Pedimos que nos seja enviada uma cópia, porém desta vez com a assignatura do remettente.

Sr. M. B. de Souza (Nictheroy).

Deseja saber quaes são os symptomas de um transformador aberto num apparelho em funccionamento.

RESPOSTA:

Este accidente, que muito frequentemente acontece aos transformadores de audio frequencia é daquelles que mais enervam e aborrecem.

Como regra geral, um transformador de audio frequencia abre sempre pelo primario. Não se sabe ainda qual a causa disto.

Um transformador aberto se caracteriza por não se escutar o apparelho oscillar, embora a lampada detectora esteja oscillando. Porém o mais commum e o mais desagradavel é ouvirem-se formidaveis descargas nos telephones, devido a principio de ruptura do enrolamento do transformador.

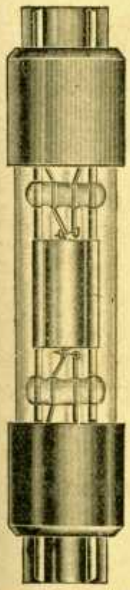
RADIOGRAMMAS

Algumas revistas americanas de Radio nos Estados Unidos têm actualmente uma tiragem superior a 35.000 exemplares, onde se vê que a T. S. F. enthusiasma sempre crescentemente o povo daquelle paiz.

A distancia média da Terra ao Sol é de 148.250.000 kilometros. A luz, apezar de caminhar com uma velocidade inaudita, demora, apezar de tudo, cerca de oito minutos para nos chegar do Sol.

O volume das aguas do oceano é cerca de quinze vezes maior que o volume das terras que se alteiam sobre o nivel das aguas.

O Dr. Fletcher, da Western Electric, exhibiu em Fevereiro passado, na Sociedade Electrica de Nova York, um apparelho constituido por valvulas e inductancias que, manipu-



Tubos Myers

PRATICAMENTE INQUEBRAVEIS

Cada tubo é a um tempo: DECTECTOR, AMPLIFICADOR e OSCILLADOR

O que é de sua **exclusiva propriedade e da mais alta importancia.**

Se quizerdes ouvir com a maxima nitidez concertos, discursos, prelecções, etc., usae os **TUBOS MYERS.** São as valvulas e/receptores mais perfeitas, por serem **inteiramente silenciosas,** permittirem a **maxima amplificação,** sendo excellentes DETECTORAS E OSCILLADORAS. — A construcção dos **TUBOS MYERS** é tão solida que uma quéda natural ao sólo não lhes prejudica o filamento, tornando-os praticamente inquebraveis. — Augmentam de 50% a efficiencia do vosso apparelho.

Os **TUBOS MYERS** vem acompanhados de suas connexões sem que haja necessidade de supportes. — DOIS TYPOS: DRY BATTERY — Bateria secca, 2½ Volts — 1/4 Ampére. — UNIVERSAL — 3 Baterias seccas em série ou accumuladores.

Solicitem nossas listas descriptivas com circuitos nas principaes casas de Radio.

E. B. Myers Co. Ltd.
Radio Vacuum Tubes
240 Craig Street West, Montreal
Canadá

ALBERTO PIZARRO JACOBINA
REPRESENTANTE
Rua Buenos Aires, 41 — Rio de Janeiro

lado pelo seu autor, dizia nitidamente as palavras "mämä" e "päpá".

O anno lunar, que dura o mesmo tempo que o nosso, se compõe apenas de doze dias e doze noites.

As grades das valvulas de alta potencia utilizadas na emissão radiophonica são construidas não em nickel, como nas valvulas communs, mas em molibdenio, afim de resistirem a elevadissima temperatura que devem supportar.

O periodo verdadeiro de rotação da Terra sobre si mesma, isto é, o intervallo de tempo entre duas passagens de uma mesma estrella no meredíano, é de 23 horas 56 minutos e 4 segundos.

O principe de Galles foi em pessoa cumprimentar o jovem amador de Radio Cyril Goyder, por ter transmittido e recebido mensagens dos Estados Unidos com um apparelho feito por elle mesmo.

Com o mesmo esforço que um homem na Terra consegue pular um metro de altura elle saltaria seis metros na Lua e apenas 36 centimetros no Sol.

Os phenomenos de estática atmospherica, que tanto atrapalham as communicações de Radio, são de uma complexidade de origem ainda indiscernivel, si bem que no mundo inteiro actualmente se procura estudar o phenomeno, fazendo-se os registros systematizados. Agora mesmo, como nos diz a Popular Radio, a estação de broadcasting montada em Medecine Bow Peak, no Wyomig, pelo Serviço Florestal Americano, e destinada a annunciar os incendios nas florestas, acaba de ser officialmente fechada, devido ás perturbações da estática. Acredita-se que esta estática tem relação intima com as montanhas do local e é facto já de longa data observado que a estática e as montanhas estão quasi sempre juntas.

A dureza, isto é, o grão de rarefação de uma valvula audion depende do fim que ella tem em vista. Nas valvulas detectoras o vasio é muito imperfeito, ao contrario nos tubos ampliadores ha um vacuo quasi absoluto. Este é um dos motivos por que se deve empregar lampadas differentes na detecção e na amplificação.

Dentro dos circulos polares, isto é, acima dos parallelos 66° 33', o Sol durante uma certa parte do anno limita-se a descrever circulos no céo sem se esconder no horizonte. Nos polos este periodo de dia attinge seis mezes.

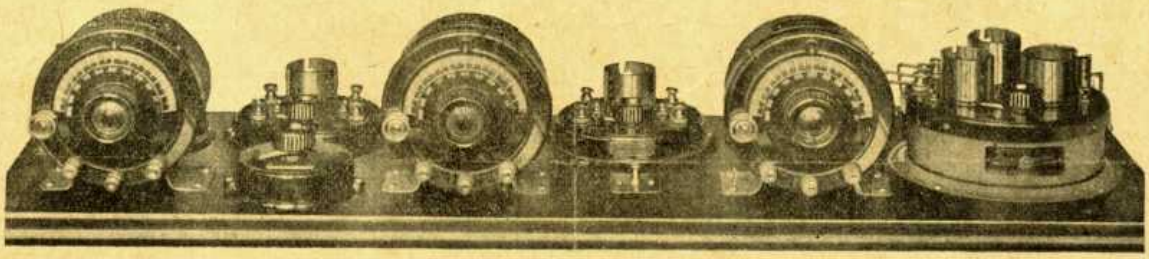
O iridio é o mais denso dos metaes. Sua densidade é igual a 22,8.

Consegue-se lamelas de vidro com um milesimo de millimetro de espessura.

Um homem que na Terra pesa 60 kilos pesará menos de 10 kilos na Lua, 157 kilos em Jupites e 1.648 kilos no Sol. Quaes de vós leitores prefereriam viver na Lua e quaes dariam escolha a Jupites por moradia?

O circulo externo do Vesuvio mede 3.600 metros. A maior cratera da Terra é, porêm, a de Ceylão, cujo perimetro estende-se por 70 kilometros.

ATWATER KENT



Receptor modelo n.º 10

Apparelho de volume grande e sem distorção, obtido pelo uso de 2 gráos syntonizados de amplificação de radio frequencia e 2 gráos de baixa frequencia.
Synthonização simples e facil.
Funcciona com 5 valvulas de ½ ampére.

A. H. KELEHER Co., Inc.,
AGENTES

CAIXA POSTAL, 2624
RIO DE JANEIRO

S. R. E.
do M. E. C.
BIBLIOTÉCA

RADIO TELEPHONIA

Apparelhos

MARCONIPHONE



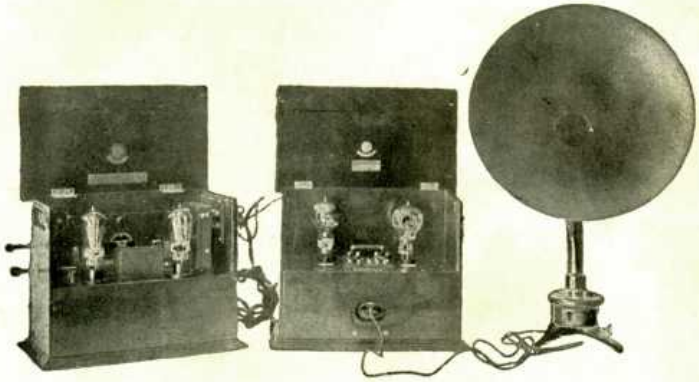
RECEPTOR DE CRYSTAL

Fornecido n'uma caixa de couro que contem crystaes, Carborundum e Galena. Pilha secca, Syntonizador. Ligações, terra e isoladores: Preço: Rs. 26o.ooo



ALTO-FALLANTES

De Rs. 19o.ooo a 1.1oo.ooo



GRUPO DE APPARELHOS

Receptor de 2 valvulas, L R V 2 — Amplificador N B 2 de 2 Phases e Alto-Fallante

Cia. Nacional de Communicações Sem Fio

Rua 1º de Março, 107

TELEPHONE NORTE 6558

Rio de Janeiro