

AVENTURAS E DESVENTURAS DE UM RADIOAMADOR DA ROÇA



MIÉCIO RIBEIRO DE ARAÚJO, PY1ESD *

Em E-P de maio/junho, o Grupo dos Veteranos apresentou o Autor. Acompanhem-lo numa reinfeção do "Radiococcus frequenciae", lutando contra as dificuldades de quem, em plena "roça", começa pela primeiríssima etapa: gerar energia elétrica "aproveitável" e econômica. Outras virão depois!

DEPOIS de 30 anos de lutas sem tréguas como profissional de Aerofotogrametria nas "selvas de pedra" do Rio de Janeiro e São Paulo, resolvemos "pendurar as chuteiras", cedendo lugar para os mais novos.

"Tchau", patrão; "tchau", poluição; "tchau", televisão! Adeus, paletó e gravata! Adeus, relógio e condução! Adeus, telefone, engarrafamentos e eletricidade! Adeus, coisas da cidade!

Depois de muito escolher e procurar, compramos um pedacinho de terra na zona rural do Estado do Rio de Janeiro, no Município de Bom Jardim, e para lá nos mudamos com "armas e bagagens", dando início, assim, ao nosso curso prático de "Aprendiz de Capião".

Passados vários meses de adaptação ao novo "status", certa noite, deitado na rede na varanda da casa, apreciando o céu estrelado, como só se vê na roça, e escutando os grilos da mata próxima, cantando em uníssono com os sapos e rãs do "corgo" junto à casa, fomos violentamente atacados, sem aviso prévio, de "rádio-freqüência aguda".

Começamos a imaginar...: Quantas mensagens não estavam naquele momento sendo trocadas por hábeis "chaveiros" nas subfaixas de CW? Numa maravilhosa sinfo-

nia de "dis" e "dás", igual àquela que estávamos escutando, de grilos e rãs?

E os "foneiros" tagarelas atropelando-se por toda a sua "avenida" em bate-papos intermináveis? E os modernos "patos" do SSB,



"... SEM AVISO PRÉVIO, TIVEMOS UM ATAQUE DE RÁDIO-FRÉQUÊNCIA SUPURADA!..."

* Ex-PY1PK, de Niterói; Ex-PY7VJN, de Fortaleza; Ex-PY2BHJ, de São Paulo.

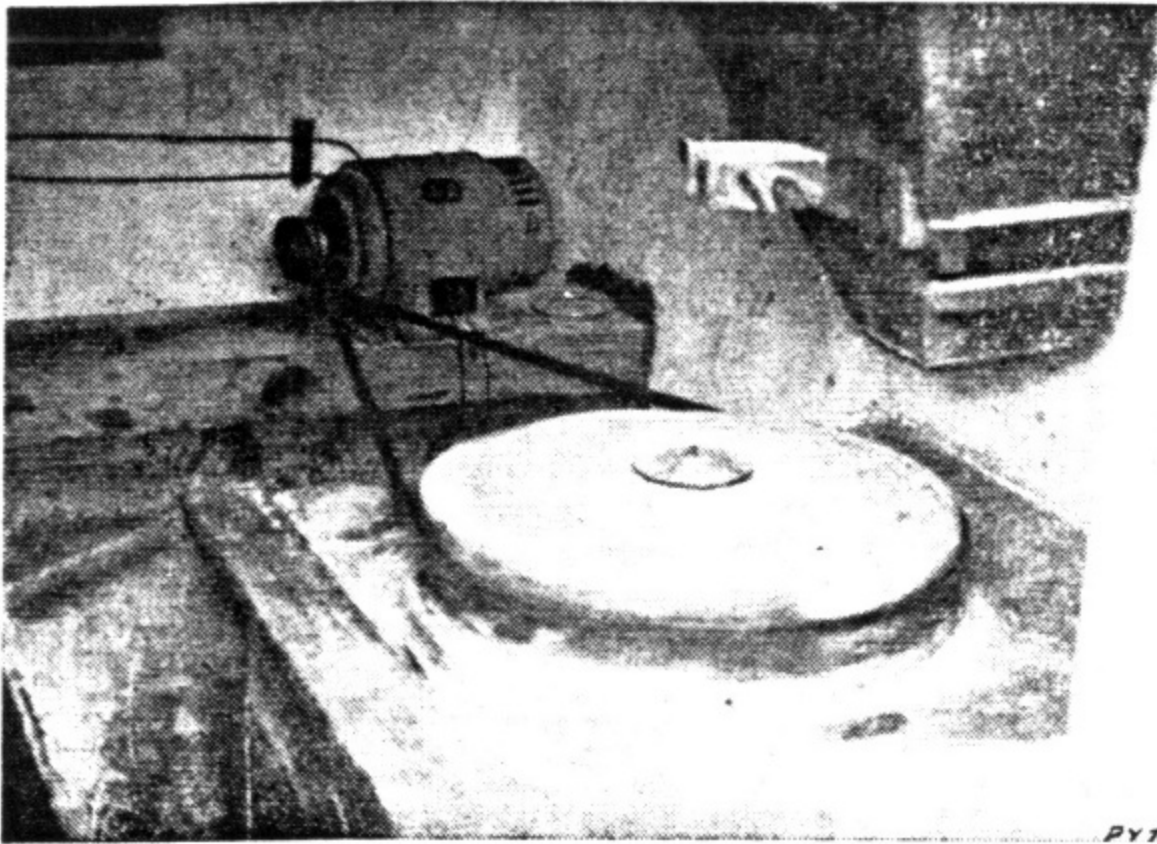


FOTO 1 — O veterano "Carmos", totalmente recuperado, produzindo energia para os QSO de PY1ESD. Em primeiro plano, a mó girando a 120 r.p.m.

esnobando com os seus "Eudgerts", "Swans", "Drakes", etc., tudo numa deliciosa sinfonia de sons e imagens! Imagens, sim! Pois, quantas transmissões de TV em varredura lenta estavam cruzando os céus naquele exato momento, enviadas por radioamadores de todo o mundo?

Não restava mais dúvidas! Era uma recaída violenta e incurável de "rádio-freqüente aguda supurada", e algo urgente precisava ser feito!

No dia seguinte, depois de uma noite de pesadelos, onde nos víamos afogados num mar de válvulas e transistores, literalmente cobertos de circuitos integrados, LED, diodos, tiristores, bits, capacitores e resistores, levantamos da cama estremunhados, mas dispostos a nos medicar imediatamente!

A primeira providência que nos ocorreu foi a da energia elétrica! Como conseguiu-la? A rede de distribuição mais próxima estava a quilômetros de distância!

No entanto, possuíamos em nosso pequeno sítio um rudimentar moinho de fubá, movido a água, e com mais de 40 anos de idade! Com o auxílio de um velho tambor de ferro de 200 litros, um relógio de pulso com ponteiro marcador de segundos, e no mês de mínima vazão, conseguimos determinar com relativa precisão a potência hidráulica disponível, que era de 1 HP!

Já dava para "quebrar um galhão"! A solução ideal seria a aquisição de um grupo gerador, composto de uma turbina hidráulica totalmente blindada, com o respectivo regulador automático a óleo e alternador acoplado. No entanto, a "quilociclagem" disponível não dava nem para a saída!

Pegamos nossa veterana Kombi "66", e rumamos para a cidade mais próxima, à procura de um "ferro-velho" onde pudéssemos fazer uma "pescaria" proveitosa.

Logo no primeiro onde entramos, deparamos num canto com um veteraníssimo gerador Carmos coberto de poeira! Tirando a sujeira da plaqueta de características, pudemos ler, não sem alguma dificuldade, que se tratava de um gerador de C.C. de 110V por 750 W e de apenas 650 r.p.m., o que se adaptava lindamente às nossas pretensões!

Trazido o gerador para a luz do sol, constatamos que as bobinas de campo estavam em péssimo estado, com o encadaramento todo destruído e em curto com a carcaça! "Chacoalhando" o eixo do induzido, sentimos que os dois rolamentos de apoio estavam com folgas terríveis! Quanto às escovas, só existiam os restos de uma, a outra havia desaparecido! Felizmente, o induzido estava



"...O NOSSO "ASTRAL" ESTAVA BOM NAQUELE DIA..."

com o seu bobinado em bom estado, e o coletor, inexplicavelmente, estava "jóia"!

Depois de uma longuíssima "conversa" sobre futebol com o dono do estabelecimento, conseguimos botar aquele "ferro-velho" dentro de nossa Kombi por Cr\$ 3,00 (três cruzeiros), o quilo!

Mais uma "olhada" pelo estabelecimento e deparamos, maravilhados, com um punhado de cruzetas de madeira com os respectivos isoladores de porcelana, grampos de fixação aos postes, barras de estaiamento, etc.

Não restava dúvida, o nosso "Astral" estava bom mesmo naquele dia!

Com um canivete, verificamos que o maideiramento das cruzetas estava completamente sadio no seu interior, e, depois de uma escolha criteriosa, meia dúzia de cruzetas foram fazer companhia ao veterano Carmos dentro da Kombi!

Mais uma "sapeada" pelo local, e saímos sobraçando uma velha roda de bicicleta sem alguns raios, uma roda-polia de uma máquina de costura "matusalênica", um tubo de ferro cromado pertencente a um ventilador de coluna, alguns metros de cabo de aço médio, um rolo de arame galvanizado grosso, e "maravilha das maravilhas": um rolo de arame de cobre nº 8, já muito usado, porém ainda apto a prestar bons serviços!

Depois de colocar toda esta "tralha" dentro da Kombi e de ter acertado com o dono do estabelecimento o "prejuízo" total, voltamos para o sítio, felizes da vida pela "pescaria" efetuada, mas não sem antes passar pelo jornaleiro da cidade e ver se já tinha chegado o último número de **Eletrônica Popular**, e de passar pelo supermercado local e providenciar as encomendas da "patroa".

No dia seguinte, logo após o cantar do galo, tomamos café e fomos para a oficina dar início ao nosso tratamento!

Primeiro, desmontamos inteiramente o veterano Carmos, e constatamos a justeza de nossas observações do dia anterior quanto à sua recuperação.

Voltamos rapidamente à cidade, onde adquirimos dois novos rolamentos, duas novas escovas, um rolo de cadarço branco para enrolamentos de motores, algumas folhas de lixa para ferro, uma folha de fibra fina, uma latinha de zarcão e outra de tinta a óleo cinza-escuro.

Com este material, demos início à reforma de nosso gerador. Primeiro, encadaramos novamente as "panquecas" do campo, depois de ter retirado com cuidado o que restava do encadaramento original. Em seguida, passamos verniz, e as "panquecas" foram postas ao sol para secar.

Com auxílio das lixas de ferro, retiramos a ferrugem do interior da carcaça e passamos



FOTO 2 — A "casa de força"... Já sei que vocês querem saber o que significam os caracteres! Lá vai: os da esquerda querem dizer "Pedra Branca" e os da direita, "Roda d'água".

duas mãos de zarcão nesta. Com a folha de fibra, forramos todo o interior da carcaça e montamos em seus lugares as massas polares e as respectivas "panquecas", que, a essa altura, já estavam completamente secas.

Com isso, conseguimos a eliminação total dos curtos existentes e, com o nosso veterano "Sanwa 320", pudemos verificar ser perfeito o isolamento conseguido! Uma passagem de lixa fina no coletor deixou este limpo e brilhando!

Montamos os rolamentos em seus respectivos mancais, aplicando-lhes generosas camadas de graxa especial para rolamentos. Finalmente, montamos todo o conjunto, tendo o cuidado de introduzir previamente, entre o campo e o induzido, folhas de fibra fina de 4 X 15 cm. Tais folhas, posteriormente retiradas com um alicate de bico fino através das aberturas de ventilação do gerador, garantiram uma perfeita centragem do induzido em relação às peças polares do campo, separados por uns escassos 2 milímetros!

Uma demão de zarcão em toda a parte externa e, sobre esta, duas demãos de tinta a óleo cinza escuro, além de uma lixada de leve na plaqueta de características, deixaram



"... E A "COISA" FUNCIONOU..!"

o nosso gerador com aspecto de ter saído da fábrica naquele dia!

Mas, "aquilo" iria funcionar? De seus terminais iria sair alguma corrente? Como testá-lo?

Mais uma vez, recorremos à velha Kombi "66", que tantos serviços já nos havia prestado. Primeiramente, suspendemos, com ajuda de um macaco, uma de suas rodas traseiras. Ligamos o motor e, por graça de uma das maravilhas mecânicas inventadas pelo homem, ao engrenarmos uma "segunda", o diferencial jogou toda a força do motor na roda suspensa, deixando imóvel a roda apoiada no solo! Encostamos, então, a polia do nosso gerador no pneu da roda em movimento, e o conjunto começou a girar com boa velocidade!

Numa expectativa angustiante, e com as mãos trêmulas de nervosismo, ligamos aos terminais do gerador um grupo de 5 lâmpadas de 110 V, 60 W, montadas provisoriamente numa tábua.

E a "coisa" funcionou!!! As lâmpadas acenderam "a pleno", com um brilho lindo!... lindo!..., que arrancou, de um "capiau" presente, exclamações de sincera surpresa!

O "cristal" veio lá de dentro correndo, para participar de nossa alegria e, aproveitando a "viagem", trouxe a velha enceradeira e o liquidificador, lembranças dos tempos de cidade, para ver se estes saíam de seu descanso forçado! Ligados ambos ao gerador, funcionaram esplendidamente, deixando o "cristal" eufórica e saltitante!



"...PASSAMOS ÓLEO QUEIMADO NOS POSTES..."

Como os dois possuíam escovas, não era novidade o seu funcionamento em C.C., mas o que não esperávamos era o magnífico torque apresentado por eles, ficando mais uma vez demonstrado que os motores em C.C. oferecem muito maior rendimento do que os em C.A.!

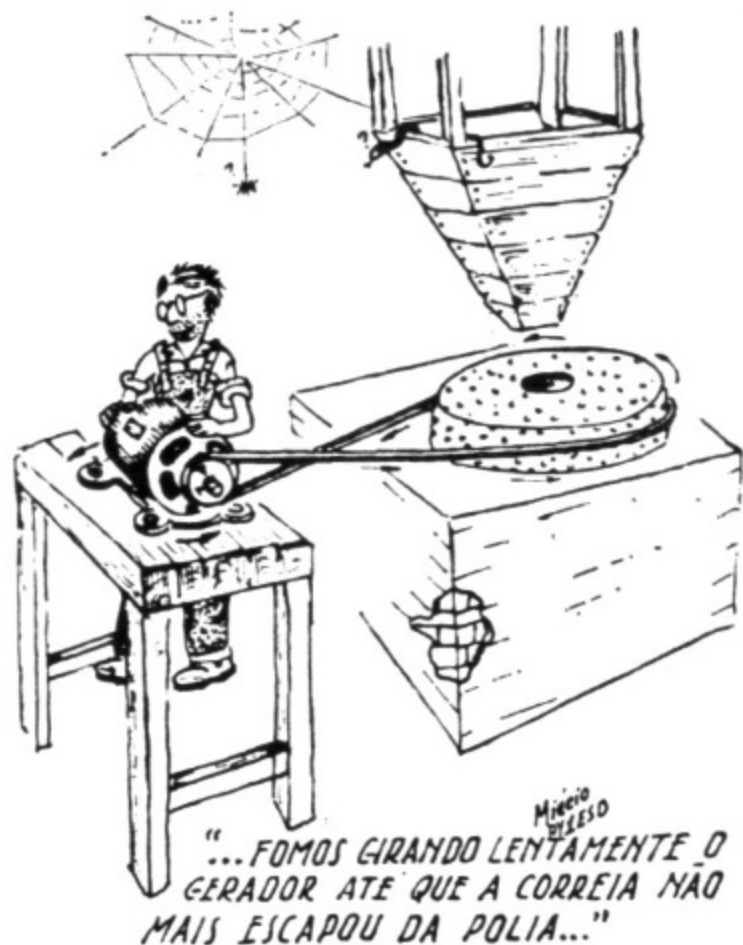
Para finalizar a experiência, foi ligada a furadeira elétrica, e alguns furos foram feitos numa tábua com velocidade de um raio! (adeus, furadeira manual).

Passada a emoção do momento, normalizadas as batidas cardíacas, começamos a pensar imediatamente na posteação e transmissão da energia do moinho de fubá à casa sede, numa distância de 200 m.

Com a ajuda de alguns capiaus, especialmente contratados, cortaram-se da mata próxima seis postes de garapa, bem retos, os quais, depois de descascá-los, tiveram queimadas as extremidades a serem enterradas no solo, depois do que untamo-nas com óleo queimado, para maior durabilidade.

Montadas as cruzetas nos postes, enterrados estes nos seus lugares, e estendida a fiação, ficou pronta a nossa... "linha de transmissão"!

Atacamos, então, o problema do acoplamento do gerador ao moinho de fubá! Depois de um tempo enorme, determinando rigorosamente o "esquadramento" do gerador com a mó do moinho, com auxílio de prumo, nível de pedreiro, régua, esquadro, etc., aco-



“... FOMOS GIRANDO LENTAMENTE O GERADOR ATÉ QUE A CORREIA NÃO MAIS ESCAPOU DA POLIA...”

plamos o gerador à mó por meio de uma correia em “V” tipo industrial.

Aberta a comporta, soltamos a água, e esta moveu o “rodízio” do moinho... “Zapt”, lá se foi a correia para fora da polia!

Reptimos inúmeras vezes a experiência, e a correia sempre teimando em pular fora da polia! Já estávamos soltando baixinho algumas imprecações impublicáveis, quando nos lembramos de que: “... as correias transmissoras de energia procuram por si mesmas a sua melhor posição de funcionamento sobre as polias motoras e receptoras...”.

Parando de dizer e pensar coisas impublicáveis, soltamos o gerador do seu berço, cujo alinhamento nos havia custado tanto trabalho, e girando-o sobre si mesmo, conseguimos encontrar uma posição em que a correia de transmissão manteve-se firme em seu lugar, e onde está até hoje, passado exatamente 1 ano de uso diário, sem ter pulado fora uma só vez! O gerador, em sua nova posição, ficou inteiramente fora de alinhamento em relação ao eixo da mó!

Se o prezado leitor algum dia tiver frente à frente um problema semelhante, já sabe! Esqueça a Matemática e a Geometria! E vá lentamente girando o seu gerador sobre si mesmo, até encontrar a posição em que a correia não pula mais fora da polia!

Resolvido o problema do acoplamento do gerador ao moinho de fubá, atacamos o de ligar e desligar a nossa “usina” de dentro de casa a duzentos metros de distância!

No batente da varanda da casa colocamos a roda-polia de máquina de costura. Sobre a comporta da entrada de água, junto ao moinho, colocamos a roda de bicicleta, depois de

ter passado nela generosas camadas de zarcão.

Unindo as duas rodas, foi estendido o arame de ferro galvanizado, e passado por isoladores furados, existentes em cada poste.

Não só nas rodas, como também nos isoladores por onde passa o fio de ferro, este foi substituído, no local, por pedaços de cabo de aço, devidamente engraxado, reduzindo-se, assim, o atrito ao mínimo, por causa, principalmente, da flexibilidade do cabo.

Finalmente, dois pesos, de 15 kg cada, foram colocados nos dois extremos do arame, ficando o conjunto, deste modo, perfeitamente equilibrado, bastando fazer pouquíssima força no peso existente na varanda da casa para desequilibrar todo o conjunto, suspendendo a comporta de entrada de água, e fazendo com que esta iniciasse o seu trabalho.

Pra desligar a luz, basta suspender o peso dentro da varanda, e a comporta imediatamente se fecha, cortando o fluxo d’água.

Finalmente, chegou a hora da instalação elétrica dentro de casa e, principalmente, no cômodo reservado para o “shack”.

Tudo pronto, eis que chega o grande dia.

Às seis horas da tarde, quando as primeiras estrelas apontavam no céu, Miruê, a “cristalina” do Autor, de 4 aninhos, abaixou o peso na varanda, e após alguns segundos de angustiosa expectativa... chegou a luz!!!

A casa ficou feericamente iluminada, arancando aplausos e expressões de espanto de vários capiaus, que vieram de longe para



“... ENCONTRAMOS NO QTC DA LABRE UM ARTIGO DO 4CM...”

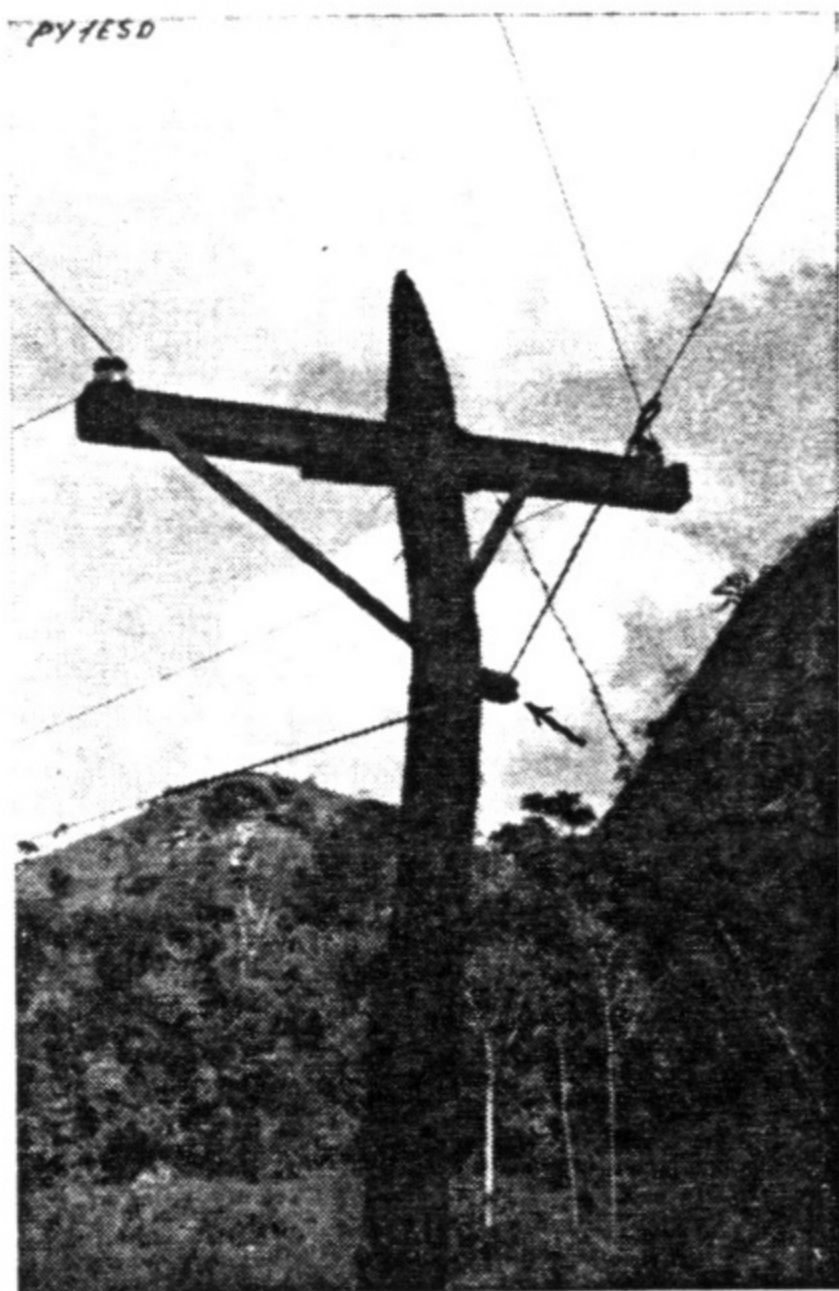


FOTO 3 — Um dos postes da linha de transmissão. Observem o cabo de comando na parte inferior.



“... APÓS DOIS DIAS DE TRABALHO NASCEU O “TIZIU” TRANSMISSORZINHO DE AM-CW...”

ver o “doutor da cidade” que ia... dar a luz... em sua casa!

E agora?? Como transformar aqueles 110 V C.C. em R.F. e com esta fazer QRM nas faixas?

Uma consulta aos nossos alfarrábios, e encontramos, no N° 23 do QTC da LABRE de dezembro de 1938 (??!!) um artigo de um tal de PY4CM, descrevendo um transmissorzinho de AM/CW alimentado por 110 V C.C. gerados num... MOINHO DE FUBÁ!!

Era um paralelo de 25L6, por um “push-pull” de outras duas 25L6. No oscilador a cristal, outra 25L6, e no pré de A.F., uma 6N7.

Para os mais novos que nos lêem, sabem o que era este tal de “QTC da LABRE”? Era uma gostosa revistinha técnica de rádio, do formato de nossa querida **Eletrônica Popular**, editada pela LABRE Central, e distribuída GRATUITAMENTE aos seus associados, através das seccionais!

Ah... que bons tempos aqueles...!

Será que voltarão algum dia?... Magníficos artigos técnicos, teóricos e práticos escritos por “cobras”, tais como A. Vieira da Rosa, Carlos G. Lacombe, Pareto Neto, Visitação, J. Tecídio, A. Portela, o já citado PY4CM, e muitos outros, que a memória traiçoeira não nos permite citar, além de notícias de interesse geral da R.B.R.

E por falar no 4CM... vocês sabem quem é?... Não??!! Pois fiquem sabendo que é, “nada mais nada menos”, do que o nosso querido “primo GIL”! Ele mesmo! O homem da bigodeira! O atual PY1AFA!! Ou seja, o Doutor Gilberto Affonso Penna, Mui Digno Diretor de nossa querida **Eletrônica Popular** e da “mamãe” **Antenna**, graças ao qual milhares de radioamadores e radiotécnicos brasileiros puderam continuar a acompanhar os progressos da Eletrônica através das páginas das citadas publicações! (ver Edição Histórica de **Antenna**, págs. 115 e seguintes).

Depois destas divagações históricas e saudosas, voltemos ao transmissorzinho do 4CM, publicado no QTC da LABRE há “apenas” 40 anos atrás! Teríamos nós, em nossa sucata de radioamador veterano da “Cidade Sorriso” de Niterói e da “Desvairada Paulicéia”, as válvulas recomendadas?

“Fuçado” o caixote de sucata, lá encontramos, não duas 25L6, mas sim duas 50L6 (mesma válvula com mais tensão no calefator) e, para nossa sorte, encontramos também duas 50B5 (versão miniatura da 50L6). Uma 12AU6 e uma 12AX7 saíram do caixote e vieram fazer companhia às primeiras.

Dias após, saía de nossa bancada o “Tiziu”, transmissorzinho de AM/CW em 40 e 80 metros, versão ligeiramente modificada do publicado por 4CM nas páginas de QTC.

Em lugar do oscilador a cristal, um O.F.V. com a 12AU6. No pré de áudio, em vez da 6N7, uma 12AX7. Como todas as válvulas utilizadas consumiam a mesma corrente nos



FOTO 4 — Teruê e Miruê, respectivamente "cristal" e "cristalina" do PY1ESD, ligando a luz na casa. Vejam a roda de máquina de costura e o peso de 15 kg.

calefadores, não houve dificuldade em ligá-las em série, ficando o conjunto de R.F. (12AU6/50L6/50L6 = 112 V), ligado em paralelo com o conjunto de A.F. (12AX7/50B5/50B5 = 112 V).

E agora?... Como escutar os primeiros gorjeios do "Tiziu", recém-nascido? Não possuíamos nenhum receptor que sintonizasse as faixas de radioamadores! O nosso veterano NC100XA da National estava todo desmontado num canto, esperando uma reforma total, que nunca vinha...

O "noveleiro" transistorizado do "cristal" não sintonizava as faixas de radioamadores, mas era capaz de sintonizar em 10.500 kHz e esta frequência era o 3º harmônico do O.F.V. do "Tiziu", que ia de 3500 a 4000 kHz!

Ligado o "noveleiro", ligado o "Tiziu", sintonizado o O.F.V. deste último, e lá estava aquele maravilhoso sopro tão nosso conhecido! "Shiiiiiiiúúúúú", em 10.500 kHz!

Agora, vamos para o amplificador final.

Acoplada por um "link" de 4 espiras ao amplificador final, colocamos como antena fictícia uma pequena lâmpada de 110 V/6 W. Virando a chave geral para "CW", e calcando o manipulador, procuramos o "mergulho" característico de ressonância. Mas..., cadê aquele mergulho, que sempre jogava o ponteiro do miliamperímetro lá para perto do

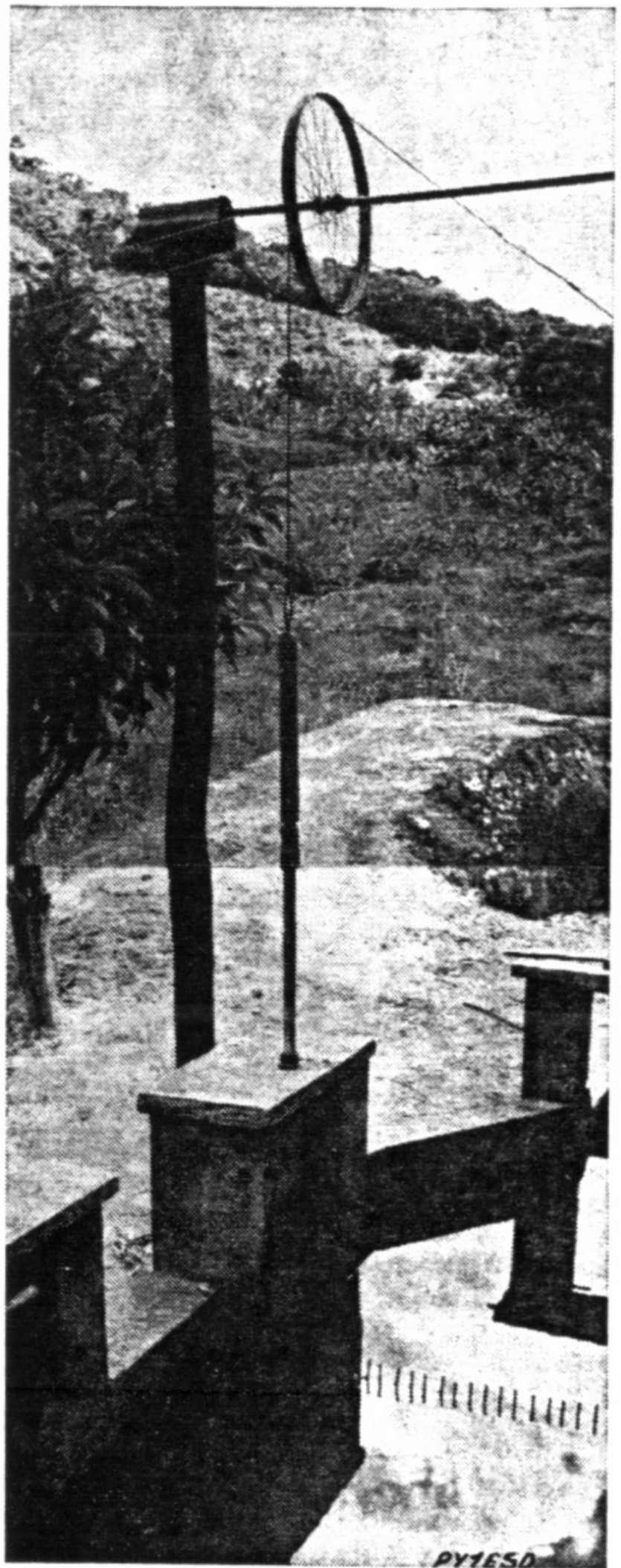


FOTO 5 — Junto à "casa de força", o comando da comporta. Na parte superior, a roda de bicicleta que serve de polia. Na parte inferior, o tubo aproveitado de um pé de ventilador, tendo em seu interior chumbo previamente fundido, com um peso total de 15 kg.

zero, quando o tanque entrava em ressonância?

Por que o "mergulho" era de uns míseros 5 mA? O que estava acontecendo com a lâmpada que servia de antena fictícia, e cujo filamento apenas apresentava um ligeiro rubor?

Fuça daqui, mexe ali, olha acolá, troca aquela "resistência" (perdão, agora é resistor, né?) de polarização das 50L6, põe espi-

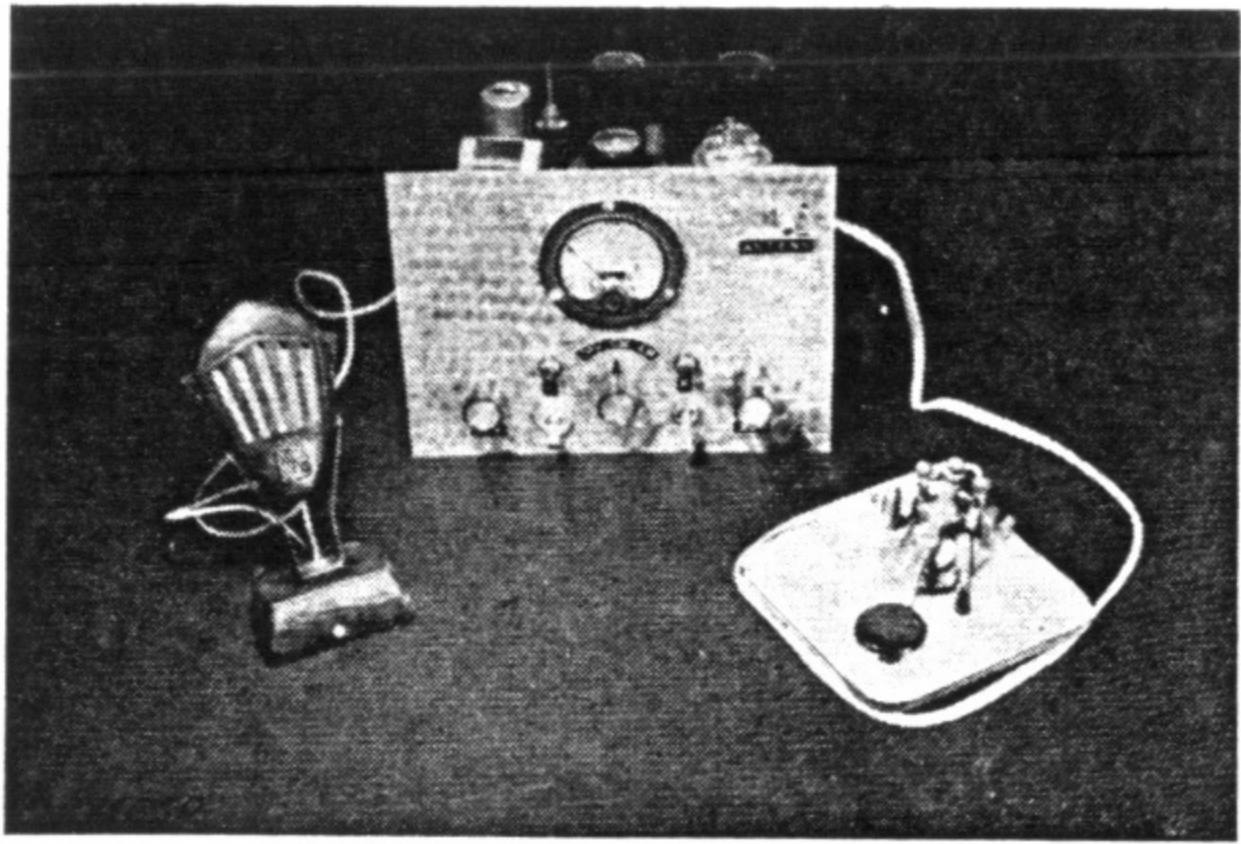


FOTO 6 — Aspecto do "Tiziu".

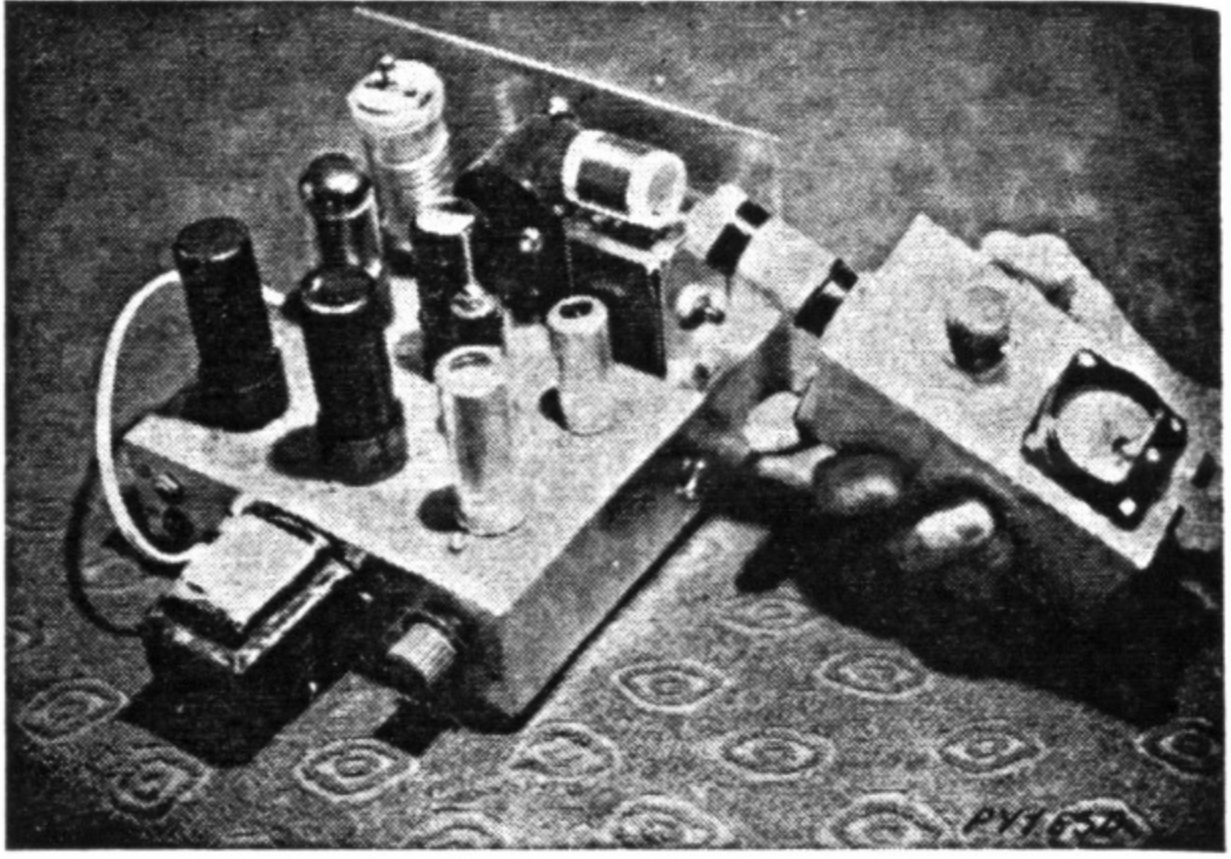


FOTO 7 — Determinando a frequência de trabalho do O.F.V. do "Tiziu", com o ondâmetro de absorção construído especialmente para esta finalidade.

ras na bobina, tira espira da bobina, encosta a ponta do "pai de todos" (palavrão) na ponta do ferro de soldar, e o (palavrão) do mergulho mantendo-se em 95 mA em ressonância, contra 100 mA, fora dela!

Depois de um sanduíche de pão com melhora, e um refresco de sal de frutas com sonrisal, lá fomos nós para a cama, achando que por causa daquela rádio-freqüencite supurada iríamos apagar os filamentos para sempre!

No dia seguinte, já algo refeitos da "surra" da véspera, fomos para a nossa bancada e... EUREKA!... VITÓRIA!..., por que não havíamos pensado nisso antes?

O nosso O.F.V. não estava oscilando em 3500 kHz, e sim em 5250 kHz, e o que nós estávamos sintonizando não era o 3º harmônico, e sim o 2º!

Como verificar a veracidade de nossa descoberta? Já sei!... um ôndametro de absorção!

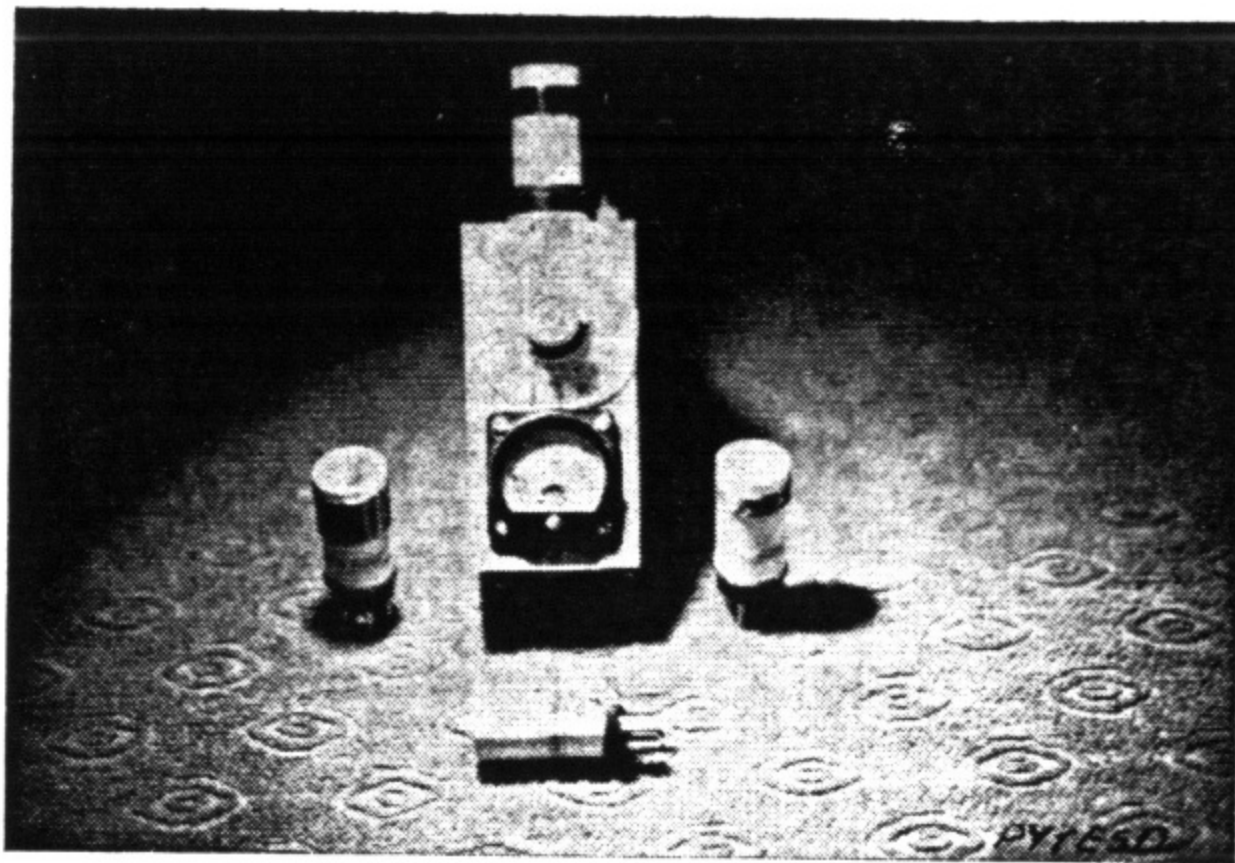
Mais uma "fuçada" no caixote da suata, e com algumas horas de trabalho, depois de uma consulta ao "Handbook" da ARRL, surgiu um ondâmetro de absorção ultra-sensível, composto de 4 bobinas intercambiáveis, um capacitor variável de 140 pF, um miliamperímetro de 0 a 1 mA, e um diodo de germânio, tudo alojado numa caixinha de alumínio.

E o mostrador transparente? Como conseguir ali na roça um pedaço de acrílico? Nesse dia, o canário teve o seu comedouro de plástico substituído por uma miserável lata de sardinha vazia, e o fundo do comedouro lá está no ondâmetro, marcando com precisão as freqüências de trabalho!

E, agora, a calibração... "cumé qui é"? Lá fomos nós na veterana Kombi até a cidade (Nova Friburgo), atrás de socorro com os "cobras eletrônicos" locais.

Lá chegando, perguntamos ao primeiro "cobra eletrônico" contatado (era o Rhony-PY1MHQ):

FOTO 8 — O ondâmetro com suas 4 bobinas, cobrindo 4 faixas de amadores de 5 a 160 m.



"O colega sabe quem tem um ressonâmetro para me emprestar por algumas horas, para que eu possa calibrar o meu ondâmetro?"

"Eu tenho", responde o Rhony.

"E o colega podia emprestá-lo?"

"Posso", respondeu o Rhony, e unindo a ação às palavras, trouxe lá de dentro um... lindo...! lindo...! lindo...! "Grid-Dip-Meter", James Millen, com um jogo de bobinas intercambiáveis, abrangendo de 200 kHz a 220 MHz.

E lá voltamos nós para a roça, tocando a Kombi a 20 km por hora, por causa da "preciosidade" que o bom Rhony nos havia confiado. Calibrado o ondâmetro, devolvido o ressonâmetro ao seu dono, lá vamos nós reiniciar o tratamento!

Batata... lá estava o ondâmetro acusando, sem sombras de dúvida, a frequência de oscilação do O.F.V. em 5250 kHz, em lugar dos 3500 kHz pretendidos!

Aumentada a indutância da bobina, com o acréscimo de mais algumas espiras, ligado o "Tiziu", acoplado frouxamente o ondâmetro ao O.F.V., jóia! 3500 a 4000 kHz... cravados!

Agora sim! Temos certeza de conseguir um bruto mergulho do ponteiro do miliamperímetro lá no tanque final, pois o que estávamos sintonizando anteriormente era... sei lá que harmônico!

Ai... minha nossa... por que será que fui gostar de Radioamadorismo e Eletrônica? Por que este (palavrão) de ponteiro não desce? O que estará havendo agora? A patroa poderia me preparar um sanduíche de cibalena, e uma batida de engov + extrato hepático?

Comido o sanduíche, bebida a batida, vamos lá no QTC da LABRE ver se o 4CM nos ajuda. Está ali, na pág. 21: "Fui forçado a usar um capacitor de 500 pF — valor que ainda está aquém do ótimo — em virtude de

estarem as válvulas finais em paralelo e, trabalhando com reduzida tensão anódica, consumirem 170 miliampères aproximadamente. Daí resulta uma impedância de placa muito baixa (640 ohms), exigindo uma relação L/C um tanto invulgar".

Era uma pista! Estávamos usando um capacitor no tanque final de 2x410 pF, ou seja, 820 pF no total! Seria esta alta capacitância responsável pelo mergulho de apenas 50%, que agora já conseguimos nas duas 50L6?

Vamos dar uma olhada nos "Handbooks" da ARRL?? O mais novo que possuíamos (1969) não dizia nada. Os de 1964, 53, 51... nada, nada, de nada! Os de 42 e 51 da Califórnia... "Niente de piú". Finalmente, só nos restava o "Radio Amateur's Handbook" de 1939, edição em castelhano e... lá estava, na pág. 188, a resposta daquilo que inutilmente procuramos nas outras edições:

"... Quanto mayor sea la impedancia del tanque en ausencia de carga, menor será la minima corriente de placa. Por esta razón, las elevadas relaciones L-C dan como resultado muy bajos valores de corriente anódica; reciprocamente un tanque de alta C dará lugar a valores bien más elevados.

No obstante el valor mínimo de la corriente anódica, no podrá tomar-se, como índice del probable rendimiento, y en especial quando se utilice una regular capacidad en el tanque, por quanto en ausencia de carga la corriente de RF que circula en un tanque de alta C es elevada, puesto que las pérdidas varían con el cuadrado de la corriente, pudiendo ser estas en ausencia de carga, guizá altas comparadas con las presentes en un tanque de baja C.

Quando el amplificador se encuentra entregando potencia a una carga, la corriente circulante cae apreciablemente, y las pérdidas en el tanque disminuyen de modo que bajo condiciones de carga, el rendimiento



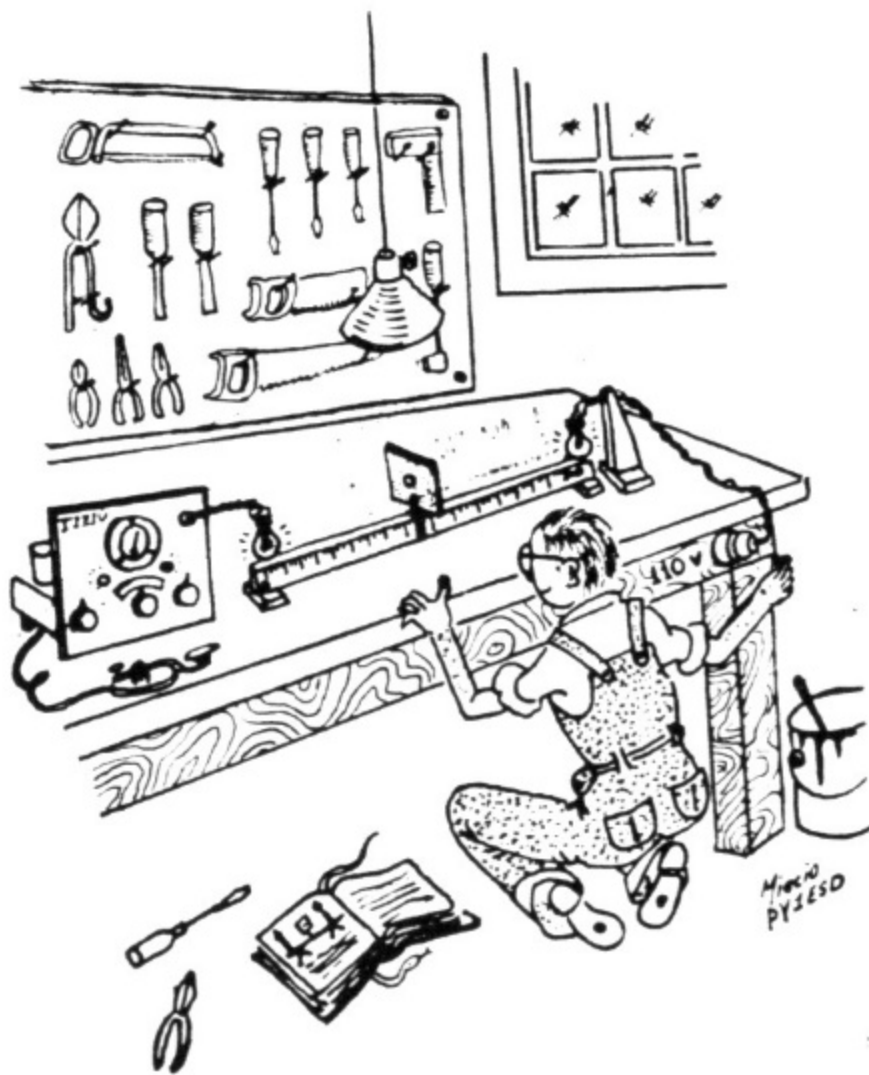
"... MAIS UMA VEZ O HANDBOOK DA ARRL SALVA UM RADIO-AMADOR DE UM COLAPSO TOTAL..."

real es casi el mismo con una relacion L-C óptima sobre el tanque, que con una extremadamente baja C..."!

Mais uma vez um "Handbook" da ARRL salva um radioamador de um colapso total, e internamento numa clínica de repouso!

Descoberta a causa do mergulho de apenas 50% e completamente recuperados da "estafa eletrônica", resolvemos verificar qual seria a potência de saída do "Tiziu".

Acoplada novamente a lâmpada de 110 V, 6 W, ao tanque final, ela acendeu com



"... ACABÁVAMOS DE IMPROVISAR UM FOTÔMETRO DE BUNSEN..."

um bom brilho, quando em ressonância. Colocamos, então, uma régua graduada abaixo da lâmpada, de modo que ela ficasse exatamente no "zero" da régua.

Em seguida, colocamos outra lâmpada exatamente igual à primeira no fim da cala da régua (30 cm), e ligamos esta lâmpada diretamente aos 110 V C.C.

Com um clip de papel dos grandes, servindo de cursor sobre a régua, prendemos a ele um retângulo de mata-borrão, tendo no seu centro uma gotinha de óleo. Pronto! Na falta de um "Weston", acabávamos de improvisar um fotômetro de Bunsen. (Ver "Física", de Nobre, 22ª edição, ano de 1939, pág. 399).

Deslocando o cursor com o cartão, chegamos em um determinado local sobre a régua, no qual a pequena gota de óleo pareceu sumir. Deixando o cursor neste ponto verificamos que ele se situava a 18 cm da lâmpada que servia de antena fictícia conseqüentemente, a 22 cm da lâmpada gada aos 110 V C.C.

Conclusão: o nosso "Tiziu" estava dando uns poipudos 5 W de saída, amplamente suficientes para minorar muito os nossos sofrimentos decorrentes da rádio-frequência supurada...

Chegava a hora de experimentarmos a parte de A.F.! Ligada a chave para fonia... surpresa!!!! O miliamperímetro de placa caiu violentamente, demonstrando a existência de alguma anormalidade. O que seria aquela???!

Medidas as tensões antes e depois do reator de filtro que servia de transformador de modulação, verificamos que ele era responsável pelo mergulho do miliamperímetro de placa, dada a sua grande resistência interna, pois era enrolado com grande número de espiras de fio muito fino!

Trocado o reator por outro de menor resistência interna, a diferença de leitura do CW para Fonia foi de apenas 5 mA. Agora sim, era só ligar o microfone e mandar aquele: Alôô... ôôô... lata!

Depois de muito procurar o nosso velho microfone dos tempos de 1PK, 2BHJ e 7VU e sem encontrá-lo na confusão em que se encontrava a nossa oficina, resolvemos improvisar um microfone, lançando mão de um pequeno alto-falante magnetodinâmico de rádio transistorizado.

Ligado este à grade da 12AX7, sintonizado o sinal do "Tiziu" no "noveleiro" do "cristal", respiramos fundo e mandamos brasa... lançando um Alôôôô... OLAAA... que mais parecia o grito do Tarzã quando torceu o pescoço do leão!

?????????

Zuiiiiiiiiiimmm... plóft!... Zuimmmmmmm... plóft!... Zuimmmmmmm... plóft!

?????????

Oscilação de baixíssima frequência no modulador? Essa não ... !!!

Seria este fiozinho aqui da grade, muito perto deste outro da placa?... não, não era!

Vai ver que era este capacitor de acoplamento com fuga!... não, também não era! Seria falta de blindagem entre o pré e as moduladoras?... ficou tudo na mesma (palavrãozinho).

Ah... já sei, é a 12AX7 que está com defeito! Temos na sucata outra para experimentar?... temos!

Zuimmmmm... plóft... Zuimmmmmmm... plóft... (palavrãozão)!

...???... Minha nossa!!! ...não é que eu me esqueci de ligar um transformador para casar a baixíssima impedância da bobina móvel do alto-falante com a altíssima impedância de entrada da 12AX7?..... RAIOS...!

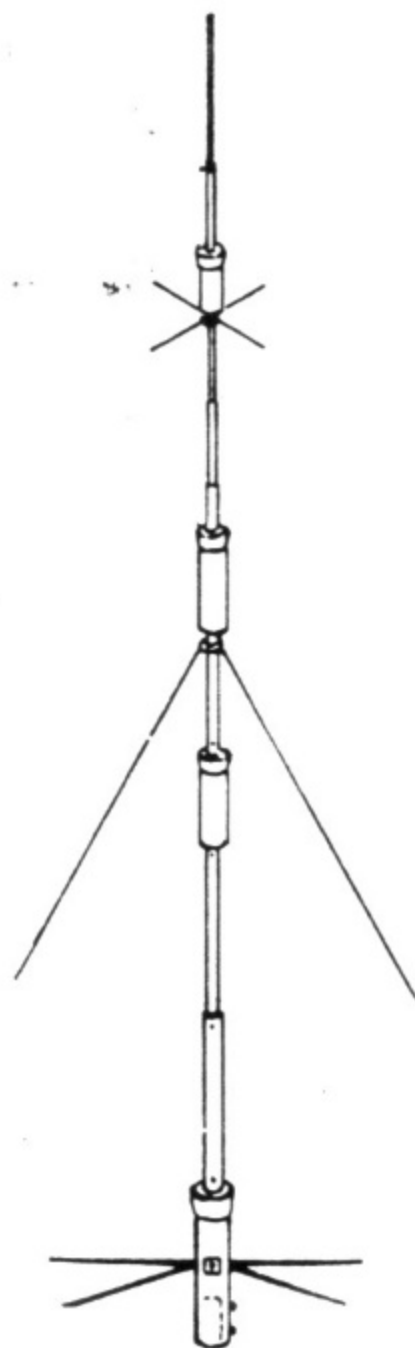
Apanhado um velho transformador de saída, soldado às pressas, colocando o seu secundário agora funcionando como primário na bobina móvel do alto-falante, e o seu primário original na grade da 12AX7, arriscamos um tímido alô... olá, que transformado imediatamente num poderosíssimo "ALÔ...OLÁ" através do alto-falante do "noveleiro" nos deixou em "estado de graça"!!

Haviam acabado todos os nossos sofrimentos!! Sentíamos-nos exatamente como o Zagalo, quando o juiz trilou o apito dando por encerrado o jogo entre o Brasil e a Itália, lá no México, em 1970!

Agora, era só resolver o problema da recepção, instalar a antena, arranjar lá na cidade uma tipografia que fizesse uns QSL bem baratinhos... e, por favor, deixem o canal livre... que o PY1ESD só tem 5 W na antena!

E a novela prosseguirá: "Voando cada vez mais alto" e "Transformando um velho 'noveleiro' transistorizado de mesa num receptor de comunicações para amador"... com todos os "babados" necessários: oscilador de batimento, detector de produto, filtro a cristal, dupla conversão, etc. e tal — são os próximos capítulos — aguardem!

O Autor agradece publicamente ao Rhony (PY1MHQ), e ao Miguel Combat (PY1MAM), ao primeiro pelo empréstimo de seu magnífico James Millen e pelas preciosas "dicas eletrônicas", e ao segundo, pelo empréstimo de sua fabulosa "Asahi-Pentax", com a qual o Autor tirou as fotos que ilustram este artigo. © (OR 1310)



DXV - 8

Electril

A MELHOR SOLUÇÃO PARA OPERAÇÃO MULTIBANDA EM POUCO ESPAÇO; UMA ANTENA VERTICAL COMPACTA, PARA 80 — 40 — 20 — 15 — 10 METROS, QUE NÃO PRECISA DE ACOPLADOR NEM DE CHAVE COMUTADORA. FÁCIL DE MONTAR E INSTALAR. R.O.E. 1,5/1 NAS FREQUÊNCIAS RESSONANTES. ALTURA TOTAL 8,00 m. PESO 5 kg. 2 KW P.E.P. (500 W EM 80 METROS)

- RADIOAMADORES
- RÁDIO DO CIDADÃO
- COMERCIAIS
- MÓVEIS



ANTENAS
Electril

Fábrica e Escritório:

Rua Chamantá, 383 — V. Prudente
Fones: 63-6403 e 272-2389

CEP 01000 - SÃO PAULO - SP - BRASIL