

# RESGATANDO A HISTÓRIA DO RÁDIO



# DX Clube Sem Fronteiras

Fundado em 09 de março de 2013 - Fundador: Antonio Avelino da Silva

Endereço Postal:

Caixa Postal 77 - CEP: 55002-970 - Caruaru - Pernambuco - Brasil

Site: [www.dxclubesemfronteiras.com](http://www.dxclubesemfronteiras.com)

E-mail: [dxclubesemfronteiras@hotmail.com](mailto:dxclubesemfronteiras@hotmail.com)

## Sumário

### Destaque - Página 03

*Entrevista ao Dexista Itauri Chagas Sousa*

### História do Rádio - Página 05

*A história da Rádio Romênia Internacional (RRI)*

*Entrevista a Valeriu Radulian Diretor do Departamento de espanhol da Rádio Romênia Internacional*

*O Rádio no Mundo, Primeira referência de uma Estação de Rádio no Brasil, O início do Rádio em Frequência Modulada (FM) Quem inventou o Rádio?*

### Escutas Realizadas (Logs) - Página 13

*Manuel Méndez (Lugo - Espanha)*

*José Ronaldo Xavier*

*Gilvan Souza Costa*

*Carlos Gonçalves (Portugal)*

### Seção QSL's - Página 16

*Por Nelcy Remedy Bidart*

### Radioamadorismo - Página 18

*Propagação (final)*

### Correspondência - Página 21

### Concursos - Página 22

### Dicas - Página 23

*Frequências de emissoras*

**Informe:** Os amigos que desejarem enviar algum material para colaborar com a publicação do boletim a data limite é dia 15 do mês que antecede a publicação, ou seja, para a publicação de janeiro 2016 enviar até dia 15 de dezembro 2015. Enviar por e-mail dia 15, para a caixa postal 30 dias antes.



A história da Rádio  
Romênia Internacional



Entrevista ao Dexista  
Itauri Chagas Sousa



RESGATANDO A HISTÓRIA DO RÁDIO

## Editorial

### Antonio Avelino da Silva

*Diretor/Jornalista - DRT 5597/PE  
PY7048SWL - PU7RAZ*

### Gesione Rodrigues Avelino da Silva

*Vice Diretora*

*O Boletim 'DX Sem Fronteiras' é uma publicação trimestral do DX Clube Sem Fronteiras.*

*O DX Clube Sem Fronteiras (DXCSF) autoriza a publicação do conteúdo deste boletim desde que citada a fonte.*

*Todos os direitos reservados.  
All rights reserved.*

**Entrevista ao Dexista Itauri Chagas Sousa (ICS) da cidade de São Paulo do estado de São Paulo no Brasil.**

**DXCSF:** Há quanto tempo é Dexista (Dxista), Radioescuta e/ou Radioamador?

ICS - Minha mãe sempre gostou de ouvir rádio, cresci ouvindo os programas das rádios da minha cidade, RJ; um dia quando tinha 9/10 anos de idade, um tio me presenteou com um rádio "Galena" equipado com fones de radiotelegrafia e ai tudo começou. Hoje aos 66 anos continuo um fã de rádio.

**DXCSF:** Quais as emissoras que ouvia e qual marcou sua trajetória no início do hobby?

ICS - Sem dúvida as rádios "Voice of América" e a BBC.

**DXCSF:** Das emissoras ouvidas no início do hobby qual programa lhe chamava atenção, a emissora ainda está ativa?

ICS - Não lembro de nenhum em particular, pois o meu prazer é ouvir qualquer comunicação; para ter uma idéia deste prazer, eu tenho rádios de OC com faixa de aviação, HTs dual band (VHS/UHF), Talk about, Scanner com frequência marítima e os usos todos pois fico feliz quando ouço a voz humana através de um equipamento de rádio.

**DXCSF:** Na atualidade qual a emissora que mais ouve e o programa que participa?

ICS - Atualmente ouço bastante a "Rádio Internacional da China" pois admiro muito as músicas e o folclore chinês.

**DXCSF:** Já participou nas emissoras sendo entrevistado, qual ou quais e que ano?

ICS - Não, nunca fui entrevistado por nenhuma emissora.

**DXCSF:** Qual a emissora que ouviu e que achou que foi a mais difícil de escutar?

ICS - Tenho muita dificuldade em ouvir emissoras do oriente médio e do leste europeu.

**DXCSF:** Qual a sua opinião em relação às emissoras que abandonaram e das que estão pensando em abandonar as Ondas Curtas?

ICS - É muito triste isso, mas problemas econômicos contribuem muito, bem como a nova ordem política mundial, mas a vida segue.

**DXCSF:** As novas tecnologias realmente vieram para dar um fim às ondas do Rádio de um modo geral, qual a sua opinião?

ICS - Um fim eu não acredito, mas uma nova forma de ouvir rádio. Eu vejo as novas tecnologias como facilitadoras das tecnologias mais antigas, hoje vou passear/trabalhar levando

## **Destaque**

---

meu celular onde todos meus contatos me encontram, isso não acabou com o telefone pois necessita de quem ligue e de quem atenda; assim será com o rádio, tenho um SDR comprado a cerca de 01 ano usei poucas vezes pois continuo preferindo o Tecsun PL-660 e "nós" amantes do bom e velho rádio, continuaremos existindo nesta nova geração que se forma hoje, e isto só depende do nosso incentivo aos novos ouvintes.

### **DXCSF: Os eventos (concursos) que o DXCSF vem realizando qual a sua opinião?**

ICS - São de extrema importância no sentido em que divulgam, trocam informações, facilitam contatos, ensinam e sobretudo incentivam a prática do nosso Hobby.

### **DXCSF: O que é o hobby do dexismo (dxismo) pra você?**

ICS - É a persistência, muitas vezes de horas, aguçando a audição em busca de uma palavra, muita das vezes em idioma totalmente desconhecido, depois a busca pela identificação da emissora e enfim a alegria da identificação. Isso é o que é para mim!

### **DXCSF: Já participou de eventos dexistas?**

ICS - Não nunca participei.

### **DXCSF: Já visitou alguma emissora internacional?**

ICS - Nunca, mais gostaria, o que me falta é \$\$\$\$\$\$\$\$ (dinheiro) tempo.

### **DXCSF: Quantos países confirmados? Quantos QSL's?**

ICS - Olha isso é uma coisa que preciso me organizar, como fico eufórico com as escutas de cada emissora, a maioria das vezes esqueço de anotar, mas acredito que em torno de 15 países e nenhum QSL.

### **DXCSF: Coleciona alguma coisa?**

ICS - Apesar da paixão por rádio o que coleciono são câmeras fotográficas analógicas, que é uma outra paixão entre tantas, tenho cerca de duas dezenas principalmente Minoltas.

### **DXCSF: Algo mais que deseja informar?**

ICS - Agradeço ao amigo pela divulgação do Hobby e por manter o boletim sempre com novidades e agora em impressão colorida o que para mim é um salto de qualidade.

### **A história da Rádio Romênia Internacional (RRI)**



Os primeiros programas de rádio experimentais emitidos desde Romênia para o estrangeiro eram programas musicais. Era em 1927, um ano antes da criação da Sociedade Nacional de Rádio. Pode-se dizer que, em 1927, escreveu-se a certidão de nascimento dos programas experimentais para o estrangeiro emitidos desde Romênia. Ainda que não era oficial,

e a cadeia de Instituto Eletrotécnico dirigia-se também aos ouvintes de outros países e, ademais, tinha a capacidade técnica para chegar até eles.

Em um edifício do século XIX onde encontra-se hoje o Museu da Literatura Romena de Bucareste, estava nos anos 20 o Instituto Eletrotécnico Universitário. O malogrado historiador Eugen Denize, pesquisador da evolução da radiofonia romena, destacava que nos laboratórios daquele instituto nasceu, em 1927, uma cadeia romena de emissão, com uma potência de 200W e que funcionava na longitude de onda de 280 metros.

Já era a terceira cadeia romena experimental. Entretanto, neste caso, os programas emitia-se em quatro idiomas: romeno, francês, alemão e italiano. A informação chegava até mil quilômetros de distância e podia-se escutar na Europa e Oriente Próximo. "Através desta cadeia, escutou-se pela primeira vez no rádio a voz dos artistas da Ópera Romena, emitiram-se os concertos de Ateneo Romeno e, no inverno do mesmo ano, emitiram-se as sinfonias de Beethoven", escreveu Denize.

Evidentemente, ao princípio, a comunicação mediante o rádio só teve que superar problemas técnicos, ou seja, de cobertura. Porém o tempo passou e os regímenes ditatoriais - o nazismo e o comunismo - descobriram as interferências e a propaganda mentirosa e hostil. Ou seja, a barreira mediática e a mentira através do rádio.

Voltamos ao Reino da Romênia. O primeiro programa oficial em romeno emitiu-se no dia 01 de novembro de 1928, através de uma emissora de 400 watts, em uma longitude de onda de 401,6 metros. O edifício da recém criada "Sociedad de Difusión Radiotelefónica" (como chamava-se então), encontrava-se no mesmo lugar onde funcionamos atualmente - Rua

General Berthelot n° 60-64, um edifício localizado no centro de Bucareste. Já haviam passados vinte anos desde que se havia instalado no Porto de Constança a primeira estação radiotelegráfica de Romênia.

Em 1932, os programas emitiam-se até o outro lado da Terra, até Nova Zelândia. Dois anos antes, o Consulado romeno da Palestina apresentava às autoridades romenas a solicitação de numerosos cidadãos desse país de que a



cadeia nacional de Bucareste transmitira também informações em francês, para que assim se entendesse a mensagem.

Entretanto, os primeiros programas oficiais em outros idiomas da Sociedade Romena de Radiodifusão emitiram-se a princípios dos anos 30 do século XX, para informar ao corpo diplomático da capital da Romênia. O historiador Eugen Denize escrevia o seguinte em seu primeiro volume dedicado à história de nossa instituição: “Os primeiros programas deste tipo emitiram-se em 1932. Eram noticiários em francês e inglês que emitiam-se ao final dos programas, um quarto de hora antes da meia noite”.

Especificamente, ao final dos programas diários em romeno emitiam-se as assim chamadas “miniaturas de programas de rádio”, que falavam das realidades romenas – segundo mencionados nos documentos de nossos arquivos. Era breve informação sobre a economia, a cultura e a criação da Romênia”. Seguiram os noticiários em italiano e alemão emitidos à mesma hora, junto às notícias em inglês e francês.

Ademais, os ouvintes do estrangeiro centraram a atenção das autoridades nos anos seguintes, uma vez criada a Sociedade Romena de Rádio. Romênia, ao igual que os demais países, havia descoberto um instrumento extraordinário que lhe permitia apresentar-se ao mundo. Houve tardes especiais dedicados a outros países, programas de intercâmbio e, a partir de 1930, emitiram-se traduções da obra dos clássicos da literatura romena, em francês, italiano e alemão.

Entretanto, os dados não são muito precisos e as lembranças e inclusive as fontes escritas oferecem um quadro bastante difuso, porém muito fascinante. É um quadro de um período ainda **idílico** da história da Europa e do mundo que, ainda que havia passado por uma guerra mundial e começavam a entrar em contato com a URSS de Stalin e Alemanha de Hitler, ainda não haviam conhecido os grandes horrores do século passado – o nazismo e o comunismo.

Ao buscar na Revista “Radiofonía” anterior à segunda guerra mundial, nossos companheiros do Arquivo da Sociedade Romena de Radiodifusão constataram que, a partir do mês de março de 1933, às 23.00 horas (em Bucareste), às 21.00 horas GMT, aproveitando-se que seus programas podiam-se escutar em toda a Cuenca do Mediterrâneo, na Alemanha e inclusive na Austrália, a Sociedade Romena de Radiodifusão começou a emitir duas vezes à semana um programa intitulado “Informação para o estrangeiro”.

Às terças, o programa emitia-se em francês, e sextas em alemão. Eram, sobre tudo, palestras sobre a vida artística, ofertas turísticas e, as vezes, conversas sobre as possibilidades econômicas da Romênia. O dia 21 de março de 1933 emitiu-se pela primeira vez em francês a palestra de Alexandru Busuioceanu intitulada “A vida artística na Romênia”. O dia 24 de março de 1933 emitiu-se em alemão a palestra de Paul Zarifopo intitulada “A vida literária da Romênia”.

Seguiram, com pequenas pausas e férias, palestras sobre o grande poeta romeno Mihai Eminescu, sobre a novela “O motim de Liviu Rebreanu, sobre os monumentos bizantinos da Romênia, a paisagem de nosso país, a poesia popular, os balneários, a Triple Entente, notícias econômicas, conferencias sobre o teatro e a pintura, os castelos da Romênia, a cidade de Bucareste, as colinas e as planícies romenas, etc.

Uma data crucial para a radiofonia romena destinada ao estrangeiro, é o dia 12 de fevereiro de 1939, ano em que foi lançado um programa completo sobre Romênia para as Américas, acerca do qual afirmava-se, na revista "Radio Universul", que foi "concebido como instrumento de propaganda para a participação da Romênia à Exposição Universal de Nueva York". Naquele programa puderam-se escutar, entre outras, "O Poema romeno", de George Enescu, uma melodia folclórica interpretada por nossa grande artista Maria Tănase, a orquestra dirigida pelo conhecido Grigoraș Dinicu, interpretando uma hora (baile típico), arias populares romenas na versão de Valentina Crețoiu Tassian y G. Folescu.

Em 1955 começamos a emitir os programas em português. Os primeiros realizadores foram dois cidadãos portugueses, quem colaboravam com a jovem estudante Angela Mocanu. Pouco tempo depois somaram-se a equipe de locutores da Rádio Bucareste o matrimonio José e Tereza Ramos, quem imediatamente da Revolução dos Cravos Vermelhos, em 1974, repatriaram-se.

O começo do Serviço Espanhol datam de 15 de março de 1955, às 20h00 horas, hora da Romênia. Hortensia Roman, a mãe do ex-primeiro-ministro Petre Roman – o primeiro após a queda do regime comunista – foi praticamente, a iniciadora dos programas em espanhol. A Sra. Roman era refugiada política em Bucareste, após a Guerra civil espanhola.

Em 2004, RRI criou duas emissoras de rádio para o estrangeiro, Rádio Romênia Internacional 1 que emite 24 horas por dia programas em romeno assim como emissões no dialeto aromeno e Rádio Romênia Internacional 2 que emite programas em 10 idiomas estrangeiros: árabe, chinês, inglês, francês, alemão, italiano, sérvio, espanhol, russo e ucraniano. As emissoras contam com pessoal técnico e econômico comum.

RRI cobre áreas amplas da Europa assim como várias zonas urbanas dos EUA., Oriente Próximo, Ásia, África do Norte e Austrália cujos programas podem-se sintonizar por ondas curtas (sistema analógico e digital), via satélite, em Internet e nas redes de cabo. RRI transmite diariamente 54 horas de emissões em três canais.

Os programas e as emissões em romeno e em vários idiomas estrangeiros também podem-se escutar nas emissoras de rádio colaboradoras, no ar e em linha, da Europa e América do Norte. Grande parte das emissões podem-se sintonizar on demand durante uma semana na página web de RRI, [www.rri.ro](http://www.rri.ro). Assim mesmo, os conteúdos editoriais da RRI encontram-se nas redes de sociais (Facebook, Twitter e Flickr).

A Rádio Romênia Internacional deixou de transmitir sua programação em português para o Brasil e Portugal em abril de 2004.



Entrevista a Valeriu Radulian (VR) Diretor do Departamento de Espanhol da Rádio Romênia Internacional (Radio Rumania Internacional)(RRI)



### **DXCSF: Quantos profissionais fazem parte da “Rádio Romênia Internacional” em espanhol?**

VR – Em primeiro lugar quero agradecer esta oportunidade que seu boletim me oferece porque este é um ano importante para o departamento de transmissões em espanhol, completamos 60 anos desde que transmitimos o primeiro programa neste idioma. E agora, para responder sua pergunta, atualmente 8 pessoas integram o departamento de transmissões em espanhol da Rádio Romênia Internacional. Não são muitas, porém são pessoas muito profissionais, que trabalham com muito entusiasmo para levar ao conhecimento da história e da cultura romana nos países de língua espanhola e tentar melhorar de alguma forma a imagem do país no exterior. Somos uma equipe e quero aproveitar esta oportunidade para agradecer o esforço de cada um

deles e nomeá-los: Irina Calin, Rodica Popa, Monica Tarau, Simona Sirbescu, Brigitta Pana, Luminita Ganea, Victoria Sepciu e Valeriu Radulian. Ademais dos 8 profissionais, contamos com o apoio de duas colaboradoras. Uma delas é uma profissional da radio das Ilhas Canárias, Mónica Bolaños, que, entre outras coisas, realiza e apresenta o programa de saúde “Curarse en salud”, a outra é uma ex-integrante do nosso departamento que se aposentou e segue colaborando conosco. Realiza todos os domingos o programa “Radio Domingo” e se chama Lucia Manus.

### **DXCSF: Quais são as perspectivas da emissora para os próximos anos?**

VR – Em conformidade com sua lei de funcionamento, Rádio Romênia Internacional continuará fomentando os valores romanos, seguirá sendo a voz poliglota da Romênia além de suas fronteiras e terá dois públicos meta: por uma parte os romanos que vivem no estrangeiro e por outra parte os estrangeiros interessados na Romênia e nossa zona geográfica (bastante candente e interessante: o conflito da Ucrânia, a situação da República de Moldávia, Grécia e a crise econômica, a onda de imigração ilegal desde África e Ásia, o escudo antimísseis dos EUA etc.) Vamos tentar centralizar nossa atenção na transmissão digital (DRM), no meio online (página web, social media, conteúdo multimídia), em parceria com emissoras que venham a difundir conteúdo jornalístico da Radio Romênia Internacional e vamos conceder atenção especial aos emigrantes e os expatriados.

### **DXCSF: Como a Diretoria Geral ver os amantes do Rádio "Dxistas" que vem ao longo dos anos prestando serviço para as emissoras informando como estão as condiciones do sinal das emissoras?**

VR – Valorizamos muito a contribuição dos representantes DX, suas mensagens e suas sugestões, assim como suas sugestões tão valiosas para nós. Rogamos a todos eles que sigam



apoando-nos, enviando tudo o que considerem necessário para melhorar nossa oferta editorial e técnica.

**DXCSF: Qual o programa de maior destaque na sua opinião e que tem uma participação mais assídua dos ouvintes?**

VR – Todos os programas gozam do interesse de nossos ouvintes e a prova disso são as cartas que recebemos todos os meses. Atualmente, Rádio Romênia Internacional” transmite em 12 idiomas e temos o orgulho de ocupar a primeira posição na lista das preferências dos ouvintes, dentre os 12 departamentos que tem a emissora. Os programas culturais como “Paseo cultural” ou os programas turísticos como “Vale la pena visitar Rumania” são programas que transmitimos há muitos anos, mais de 10, e já tem seu público fiel, mais sem dúvidas o “Club de Oyentes”, realizado por Victoria Sepciu, é o programa que mais tem participação dos ouvintes.

**DXCSF: Qual é sua opinião sobre os novos sistemas digitais para as emissoras internacionais?**

VR- Estes sistemas são muito importantes e a Rádio Romênia Internacional vai tentar no futuro para se concentrar na radiodifusão digital (DRM). Estes sistemas representam uma alternativa muito boa para reduzir custos, mas parece levar um longo tempo. Os produtores de receptores não invadiram os mercados com tais produtos mas barato, para que possam comprar a maioria dos ouvintes.

**DXCSF: Qual é sua opinião em relação às emissoras que estão encerrando as transmissões em Onda Curta para o mundo?**

VR – Não acredito que podemos tirar uma conclusão deste tipo e, em todo caso, não é essa a nossa missão. A Onda Curta é um meio de comunicação livre, a grande distância, que ultrapassa qualquer fronteira e não pode ser interrompido pelas autoridades de qualquer Estado, mas ao mesmo tempo é um meio muito caro. Em muitos casos, renunciou-se as ondas curtas por razões financeiras. Em outros casos, foram os políticos que tomaram esta decisão. Felizmente, as grandes emissoras de ondas curtas têm utilizado outros meios de atingir o seu público (uma presença online e ampla difusão de programas através de emissoras parceiras). Como eu disse antes, uma solução muito boa para reduzir custos, é a adoção maciça das transmissões digitais DAB, DAB + ou DRM, mas elas demoram. Espero que não demore muito mais tempo.

**DXCSF: Na sua opinião a internet chegou para acabar com as transmissões das emissoras em Onda Curta?**

VR – Eu não vejo assim. Eu acredito que o Ondas Curtas e a Internet se complementam. Para nós, ambas as rotas nos ajudam a divulgar melhor as nossas mensagens para o mundo. Há muitos fãs do rádio clássico e por isso é importante continuar com as Ondas Curtas, mas, ao mesmo tempo, há muitas pessoas com pressa, em um balanço contínuo, e, em seguida, eles acham que é mais fácil olhar nosso site, obter informações que os interessa e volta para suas coisas. Além disso, a Internet tem as suas vantagens. Se, por exemplo, um ouvinte tem um interesse especial em um programa e por causa de seu trabalho ou outras questões não podem ouvir, pode encontrado na internet o respectivo programa de áudio e seu texto. Nosso website é [www.rri.ro](http://www.rri.ro). Nós também estamos no facebook: Rádio Romênia Internacional.

## ***História do Rádio***

---

### **DXCSF: Qual a programação da emissora para que os ouvintes tenham conhecimento?**

VR – Agora em outubro, quando passa-se à hora do inverno, mudaremos um pouco a estrutura da programação, no sentido de que, a solicitação dos ouvintes, vamos transmitir um pouco más de música romana. Porém a estrutura da planilha será mais ou menos a mesma. Temos quatro programas diários de 56 minutos cada um. O primeiro programa é para Espanha, às 20:00 horas UTC, seguido por outros três para América Latina, às 22:00, às 00:00, e às 03:00 da madrugada, UTC. Cada programa inicia-se com notícias e dois comentários da atualidade romana e internacional. Logo temos o que chamamos “estudio aberto”, onde todos os dias difundimos programas da história, culturais ou esportes. Para dar um exemplo, temos “Pro Memoria”, “Business Club”, “Sociedad”, “Radio Revista Turística” etc. Todos estes programas são realizados pelo pessoal do departamento romano, nós unicamente nos dedicamos a traduzi-los e adaptá-los. Depois, cada um dos integrantes do departamento de transmissões em espanhol tem um programa semanal próprio, que realiza e apresenta. Temos programas culturais (“Horizonte cultural Rumano”, “Paseo cultural” e “Universitaria”), programas turísticos (“Vale la pena visitar Rumania”), programas em que apresentamos costumes e tradições romanas (“La Miscelanea” ou “Desde Rumanía hacia el mundo”), ou programas em que apresentamos valores romanos (“Radio Abierta” e “Radio Domingo”). E claro, não podiam faltar os programas de diálogo com nossos ouvintes (“Rincón Diexista” e “Club de Oyentes”).

### **DXCSF: Como você ver a atuação do DX Clube Sem Fronteiras em apoio da divulgação das emissoras e das ondas do rádio no âmbito nacional e internacional?**

VR – A atuação do *DX Sem Fronteiras* é de suma importância porque ajuda muitíssimo à divulgação da informação relacionada às emissoras, às ondas do rádio e ao dexismo em geral, tanto no âmbito nacional como no internacional. O Clube e seu boletim são muito ativos, lembro agora os numerosos concursos e a informação variada que divulgam constantemente. Todos os aficionados ao rádio podem inteirar-se rapidamente por intermédio de vocês, de qualquer mudança das horas de transmissão ou de qualquer mudança que possa surgir em alguma das emissoras e por isso nós agradecemos muito e pedimos que sigam nos apoiando.

Horários e Frequências de transmissão da Rádio Romênia Internacional para o Período de 29 de março a 25 de outubro de 2015

19.00 – 20.00 - 9,540; 11,625, Espanha	21.00 – 22.00 - 17,745; 15,170, Argentina
23.00 – 24.00 - 9,790; 11,700, Argentina	23.00 – 24.00 - 9 765; 11 800, Caribe
02.00 – 03.00 - 9,520; 11,945, Argentina	02.00 – 03.00 - 9,530; 11,800, México

#### **Endereço Postal**

Rádio Romênia Internacional  
Estrada General Berthelot, nº 60-64  
P. O. BOX 111  
Codigo Postal 010171  
Bucareste - Romênia

Site: [www.rri.ro](http://www.rri.ro)

E-mail: [rri@rri.ro](mailto:rri@rri.ro), [span@rri.ro](mailto:span@rri.ro)  
[victoria\\_sepciu@yahoo.es](mailto:victoria_sepciu@yahoo.es)

## **O RÁDIO NO MUNDO**

Os primeiros sinais de emissão e recepção de sons, produzidos pela radioeletricidade, tiveram suas origens em diversos países da Europa e no resto do mundo, através das experiências científicas desenvolvidas por seus audaciosos inventores. Com a diversidade dos experimentos e o aumento das patentes, as tentativas de melhorar a comunicação à distância multiplicaram-se em todo o mundo civilizado. Na França, a partir de 1910, a Torre Eiffel já funcionava em perfeitas condições, para a transmissão de sinais e horários meteorológicos. Deve-se este feito ao francês Eugene Ducretet, que em 1898 fez a ligação entre a torre e o Panteão. Nos Estados Unidos, no início do século XX, Lee de Forest inventa um emissor que produz onda regular e, em 1908, realiza do alto da Torre Eiffel, uma transmissão que é captada em Marselha. Em 1910, é realizada a transmissão ao vivo do concerto de Enrico Caruzo, no Metropolitan Opera House, em Nova Iorque. A voz de Caruzo foi captada por vários radioamadores. Em 1919, acontece a inauguração da primeira emissora regular em Roterdã. Os Estados Unidos, que em 1921 tinha quatro emissoras, têm 382 no final de 1922 e sete milhões de receptores em 1927.

*Nos Estados Unidos, em outubro de 1921 foram registradas 12 novas emissoras; em novembro, mais 9; em dezembro, outras 9. Em janeiro de 1922, 26 novas emissoras entravam no ar (CALABRE, 2002, p. 9).*

No início do século XX, o rádio dissemina-se em todo o mundo, através da consolidação de três ramos da comunicação: a radiotelegrafia, a radiotelefonia e a radiodifusão. O avanço da radiodifusão sonora ocorreu de forma lenta em alguns países da Europa e no restante do mundo, com exceção dos Estados Unidos

Pierre Albert e André-Jean Tudesq registram que, em 1925, já existiam transmissões regulares em 19 países europeus, na Austrália, no Japão e na Argentina. A estes países, pode-se acrescentar o Brasil, onde as primeiras emissões regulares datam de 1923 (FERRARETO, 2001, p. 92).

Um dos marcos do rádio no mundo foi a empresa Bristish Marconi, que desde 1919, fazia emissões regulares na Grã-Bretanha e, que aliado a outros empresários cria em 1922 a British Broadcasting Company. Quatro anos mais tarde, o governo britânico estatiza a radiodifusão no país e encampa a empresa que integra, a partir de então, a British Broadcasting Corporation, surge a BBC que estabelece uma nova forma de fazer rádio diferentemente da norte-americana. Com variações, o modelo de radiodifusão pública inglesa introduzido pela BBC dominaria o cenário europeu até os anos 70. Ao contrário, no Brasil, a influência norte-americana sempre foi muito forte (FERRARETO, 2001, p. 92).

## **PRIMEIRA REFERÊNCIA A UMA ESTAÇÃO DE RÁDIO NO BRASIL**

O primeiro transmissor de ondas de rádio no Brasil que se tem notícia, foi instalado no ano de 1913 por Paul Forman Godley, um dos fundadores da ADAMS-MORGAN / PARAGON, na região Amazônica, a pedido do governo brasileiro. Ao retornar para a América, ele conheceu Edwin Howard Armstrong numa reunião do Clube de Rádio da América em 1914, e se admirou ao saber que Armstrong conseguia escutar essas estações brasileiras com regularidade. O segredo, claro, era o circuito regenerativo. Armstrong não havia conseguido fazer funcionar o circuito regenerativo nas ondas curtas, onde os radio-amadores operavam, e além do mais, ele tinha maiores interesses na área comercial do rádio. Após uma série de testes, Godley ajustou os circuitos de grade e placa de seu rádio com variometers auto-ajustáveis, e aí nasceu o receptor Para-

gon. (Crédito: Radio Manufacturers of the 1920's by Alan Douglas Vol-1)

### **O INÍCIO DO RÁDIO EM FREQUÊNCIA MODULADA (FM)**

O norte-americano Edwin Howard Armstrong, era um amante da música e se sentia insatisfeito com a qualidade das rádios AM. É que as ondas desse tipo de rádio se propagam para lugares distantes, mas estão sujeitas a muitas interferências. Por isso, em 1912, Armstrong produziu o primeiro transmissor de frequência modulada, inventando a rádio em FM. As primeiras transmissões confirmaram que ela exibia uma fidelidade muito melhor, porém com menor alcance. As grandes redes americanas reagiram, temerosas de que a FM fosse uma ameaça. Depois de uma demorada briga na Justiça e com suas patentes ameaçadas, Armstrong se suicidou em 1954. A FM só se vingou na década seguinte. (Crédito: Revista Galileu nº 90 Editora Globo)

### **QUEM INVENTOU O RÁDIO?**

Não existe uma concordância mundial a respeito de quem inventou o rádio, da mesma forma que muitos países não aceitam Santos Dumont como o Pai da Aviação. Alguns, creditam o descobrimento das ondas de rádio ao cientista e inventor italiano Guglielmo Marconi. Comete-se uma injustiça a um cientista brasileiro, predecessor de Marconi e de outros. Padre Roberto Landell de Moura, gaúcho, nascido em 21 de janeiro de 1861.

O padre-cientista, construiu diversos aparelhos que expôs ao público na capital paulista em 1893, tais como:

- o Teleauxiofono (telefonía com fio)
- o Caleofono (telefonía com fio)
- o Anematófono (telefonía sem fio)
- o Teletito (telegrafia fonética, sem fio, com o qual duas pessoas podem comunicar-se sem serem ouvidas por outras)
- o Edífono (destinado a ducificar e depurar as vibrações parasitas da voz fonografada, reproduzindo-a ao natural)

Nesta ocasião, estabeleceu os princípios básicos em que se fundamentaria todo o progresso e a evolução das comunicações, tal como conhecemos hoje. Suas teses, firmadas antes de 1890, previram a "telegrafia sem fio", a "radiotelefonía", a "radiodifusão", os "satélites de comunicações" e os "raios laser". No ano de 1900, enquanto o grande feito de Marconi não ultrapassava a distância de 24 quilômetros, o Padre Landell de Moura obtinha do governo brasileiro a carta patente nº 3279, reconhecendo-lhe os méritos de pioneirismo científico, universal, na área das telecomunicações. Em 1901, o Padre Landell de Moura, embarcou para os Estados Unidos e em fins de 1904, o The Patent Office at Washington concedeu-lhe três cartas patentes: para o telégrafo sem fio, para o telefone sem fio e para o transmissor de ondas sonoras. Poderia se considerar o Padre Landell de Moura o precursor nas transmissões de vozes e ruídos outros. Suas patentes afirmam isso. (Crédito: AGERT "Associação Gaucha de Emissoras de Rádio e Televisão")

ARABIA - 1521, BSKA 1, Doba, 1902-1923, 12-09, Arabic comentarios y canciones en árabe. Interferencia de Radio Castellon, SER, en la misma frecuencia. 22322.

BOLIVIA - 5952.47, Radio PioXII, Siglo XX, 0125-0138, 13-09, español y quechua, comentarios, canción "Buenas noches corazoncito". Mejor en LSB. 13221.

6134.8, Radio Santa Cruz, Santa Cruz de la Sierra, 0129-0140, 13-09, español, comentarios, identificación: "Por Radio Santa Cruz", canciones latinoamericanas. Interferencia de Radio Aparecida. 12211.

BRASIL - 4885, Radio Clube do Para, Belem, 2122-2137, 12-09, portugués, comentarios de fútbol. 14321

4915, Radio Daquí, Goiania, 2118-2133, 12-09, portugués, canciones religiosas, identificación: "A Radio Daquí". 14321.

9724.6, Radio RB2, Curitiba, 0634-0646, 13-09, programa religioso "Com a Mae Aparecida". 25322.

10000, Time Signal Station Observatorio Nacional, Rio de Janeiro, 2127-2135, 12-09, señales horarias, anuncio de la hora por voz de mujer: "Observatorio Nacional, 18 horas, 8 minutes, 50 segundos". 22322.

11735, Radio Transmundial, Santa María, 1032-1047, 06-09, portugués, comentarios religiosos, identificación: "Transmundial.com.br". 14321.

11815, Radio Brasil Central, Goiania, 0702-0715, 13-09, canciones brasileñas, identificación: "4 y 4, Radio Brasil Central". 34433.

11895, Radio Boa Vontade, Porto Alegre, 2040-2110, comentarios y canciones religiosas, portugués. 13321.

15190.1, Radio Inconfidencia, Bello Horizonte, 1942-1955, 12-09, fútbol, "Campeonato Brasileiro, América 1, Náutico 0". 24322.

COLOMBIA - 6010.1, La Voz de tu Conciencia, Puerto Lleras, 0448-0518, 13-09, canciones colombianas, comentarios religiosos, identificación por locutor y locutora "La Voz de tu Conciencia". 13221.

CONGO - 6115, Radio Congo, Brazaville, 1807-1832\*, 05-09, francés, noticias y comentarios sobre Congo. 14321.

GUATEMALA - 4055, Radio Verdad, Chiquimula, 0547603\*, 13-09, programa en inglés "Spiritual Songs", identificación: "Esta es la estación evangelica Radio Verdad, Chiquimula, Guatemala, Centroamerica", himno y cierre. 15321.

ITALIA - 590, Radio Latino, 1733-175, 12-09, canciones latinoamericanas, francesas e italianas., identificación: "Radio Latino Short Wave Radio". SINPO 24322.

MALI - 5995, Radio Mali, Bamako, \*0559-0606, 13-09, música de sintonia, francés identificación comentarios.12221.

9635, Radio Mali, Bamako, 1747-1758\*, 09-09, francés, comentarios, débil, pero incrementando la señal por momentos. Esta emisora tiene desde hace meses problemas con su transmisor, portadora fuerte, pero el audio es muy débil. Lo mismo pasa en 5995. 13221.

PERU - 4774.9, Radio Tarma, Tarma, 0118-0123, 13-09, canciones peruanas. Muy débil. 14321.

6173.83, Radio Tawantinsuyo, Cuzco, 0125-0137, 13-09, comentarios, español. Muy débil. 13321.

Manuel Méndez (Lugo, España)

Escuchas en Friol (Tecsun PL-880, Sony ICF SW 7600 G, Degen 31MS active loop antenna.)

## **Escutas Realizadas (Logs)**

---

### **BRAZIL**

+4885 9/11 2340 B R.Clube do Pará,Belém-PA,Portuguese sce;OM makes a football transmission game;Anns;poor broadc,35332.

### **CHINA**

+4800 9/11 2323 CHN CNR1,Qinghai,Chinese sce;YL/OM talks;very poor broadc,25432.

+4820 9/11 2335 CHN PBS Xizang,Lhasa-Baidi-TIB,Chinese sce (CNR11);YL talks;music pause;OM talks;slight transmitter buzz,34432.

+4905 9/11 2346 CHN PBS Xizang,Lhasa-Baidi-TIB,Tibetan sce(CNR11);OMs:conversation;2345 music pause;YL talks;very poor broadc,34432.

### **CUBA**

+15230 9/11 0150 CUB RHC,Quivican,in Spanish; Cuban authority makes a discourse,applaudes;ID,0200 YL/OM presents News;fair broadc,35333.

### **SOUTH KOREA**

+9605 9/11 0127 KOR KBS,Furman-SC-USA,in Spanish; News pgm "Qué pasa en Asia":news abt Korea,China,India,etc;very good broadc,45544.

### **UNITED STATES**

+7365 9/11 0135 USA R.Martí,Greenville-NC,in Spanish; pgm "Contacto Cuba";ID;exceptionally good broadc,45444.

+12035 9/11 0142 USA R.Liberty,Kuwait-KWT,Pashto sce;VOA programming in pashto lang;OMs:conversation;YL talks;music;fair broadc,35433.

### **CHINA**

+9470 9/12 0015 CHN CRI,Xian,Mongolian sce;OM talks;music pause;YL talks;fair broadc,45433.

+9490 9/12 0022 CHN CRI,Kashgar,Sinhalese lang;YL talks;a song;0026 OM talks;poor broadc,35432. No R.Republica this time.

### **GREECE**

+9935 9/12 0004 GRC VOG,Avlis,Greek lang;YL/OM talks; strong transmitter buzz and barely audible modulation;42431.

### **IRAN**

+9420 9/12 0010 IRN VOIRI,Zahedan,Arabic sce;YL/OM talking in arabic lang;Music pause;OM talks;poor broadc,35432. No VOG this time.

### **MOROCCO**

+9575 9/12 0036 MRC R.Médi 1,Nador,in French lang; YL/OM talks; 0038 a french song; 0041 YL/OM:conversation,laughters;very good broadc,45544.

José Ronaldo Xavier (JRX).

Cabedelo - Paraíba - Brazil (UTC-3).

Sony ICF-SW100S receiver.

RADIO RTM SP FREQ11735KHZ .06/09/15/16:25UTC PX HINOS QUE TOCA.SIMPO4444  
06/09/15/9725KHZ RADIO RB2 PR CONEXAO AP.SIMPO44444/PX VARANDAS E QUINTAL.  
SINAL FORTE .

R.VOZ MISSIONARIA SC FREQ9669KHZ DT06/09/15/20:02UTC DXVSW PX MILITARES NA  
EVAGELIZACAO.SIMPO4444/ID PORG.

RADIO HAVANA CUBA FREQ15345KHZ 06/09/15/0044UTC 4444PX ENTREVISTA.

RADIO MARUMBY NOVA DE PAZ FREQ6080KHZ PX DIA A DIA COM DEUS. SIMPO 44444  
/07/09/15/ 0230 UTC ID PR PORT RX MOTOGLOBE  
RADIO VOZ DA LIBERTACAO FREQ9568KHZ PX MX SIMPO4444/09/09/15/0050UTC  
RADIO CRI CHINA FREQ9710KHZ 1:07UTC 4444/UTC PX NOTICIAS, RX MOTOGLOBE  
RADIO ROMANIA FREQ11801KHZ PX JORNAL LOCAL .SIMPO54444/1:47UTC DT13/09/15  
RADIO ARABE FREQ9579KHZ 2:13/13/09/4444/PX MX LOCAL ID ARABE ISLAMICA

Gilvan Sousa Costa

Araçuaí – Minas Gerais – Brasil

Tecsun /Motoglobe

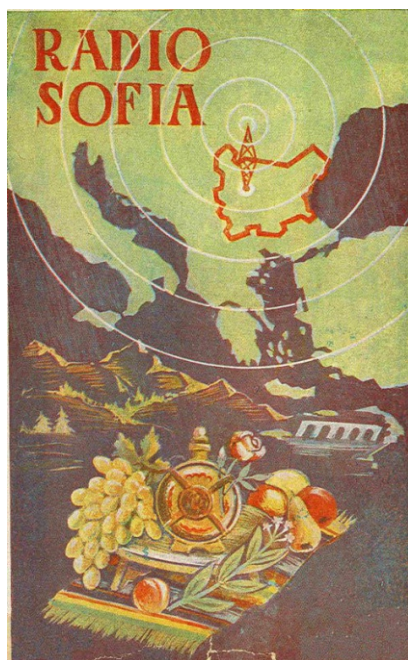
4835 2117-2135 09/9 AUS VL8A, Alice Springs NT. E, phone-ins, nx at 2130, 35332  
4875 2138-2149 10/9B R.Dif.<sup>a</sup> de Roraima, Boa Vista RR. Tks.25331  
5940 2127-2140 10/9B R.Voz Missionária, Camboriú SC. mixed w/ rlgs. propag. QRM de  
DRM signal. // 9665. 34432  
5995 2144 09/9 MLIR.Mali, Kati. Tribal songs. Extremely weak modulation.45433  
6090 1840-1851 09/9 ETH Voice Of Amhara State, Geja Jawe. Amharic (p), HoA songs. QRM  
de NIG. 54433  
6199.9 2123 12/9 HOLR.Technische Man - pir.Pop oldies & others. Occ. USB QRM. 44433  
6221.5 2100 06/9 HOLFree R. Service Holland - pir. E, pops, chatter. 45444  
6240 1827 09/9 CZE R.Caroline - pir. Pops. 35332  
6245 1827 05/9 HOL R.AC DC - pir. Pops. 35342  
6245 1905 12/9 HOL R.Technische Man - pir. Pops. 54444  
6250 2123 10/9 HOL ?R.Desperado (p) - pir. Pops. 25432  
6254.9 1907 12/9 HOLR. 42 - pir. Pops. 45433  
6260 2115 05/9 HOL ?R.Desperado - pir. Pops. 45433  
6265 1825 05/9 G R.Bogusman - pir. E, chatter, pops. 35342  
6265 2308 12/9 HOL R.Black Bandit - pir. Du/E, c&w, tks. 35443  
6265 2112 05/9 G R.The Ghoul - pir. E, pops, tks. 45433  
6279.9 2138 08/9 HOL R.Mazda - pir.Du/E, tks, Dutch songs.45444  
6284.9 2106 04/9 G R.Focus Int'l - pir.E, tks, pops. 45343  
6325 1909 12/9 HOL R.Quintus - pir.Du, tks, pops. 35433  
6379.9 1916 12/9 HOLR.Zodiac - pir.Pops.45343  
6385.3 1911 12/9 HOLR.Lowland - pir.E, c&w, tks. 35332  
6394.9 2113 11/9 HOLR.Pioneer - pir.Pops. 35342  
6403 1928 12/9 AUT R.Straightline - pir. Mx. Adj. uty. QRM. 25331  
6423.1 1830 05/9 HOLR.Studio 52 - pir. Pops. 35342  
6850.1 1913 12/9 I R.Arcadia - pir. Songs, light mx. 35332  
11764.7 2109-2120 09/9 B SRDA, Curitiba PR. Rlgs, propag., background mx. 45433  
11855 0940-1130 01/9B R.Aparecida, Aparecida SP.Px Siga bem, caminhoneiro, then nx px  
Jornal Brasil, Hoje, songs later. F/out. 25442  
11855.45 2138-2154 09/9 B R.Aparecida. Px Cantinho Sertanejo. 35433

Carlos Gonçalves, Portugal.

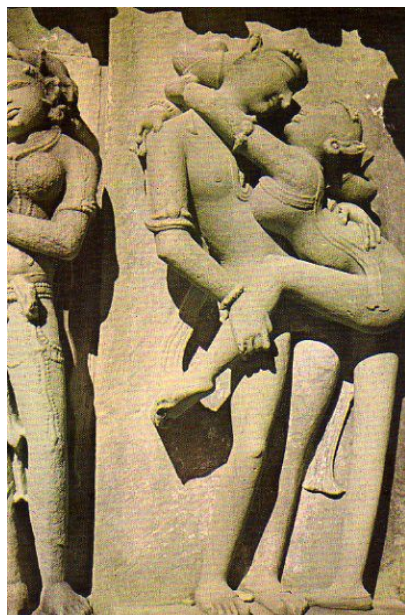




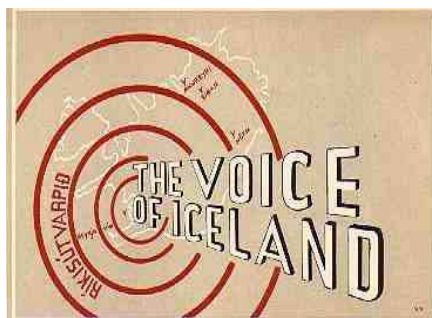
VOZ DA AMÉRICA-1951



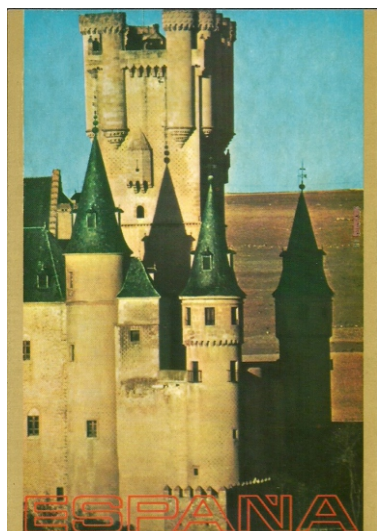
RÁDIO SOFIA 1966



AIR (Rádio All India)-1977



A VOZ DA ISLÂNDIA-1978



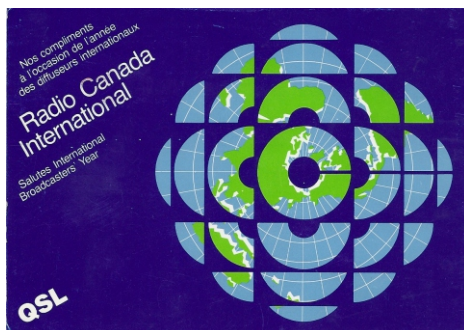
RÁDIO NACIONAL DE ESPANHA-1979



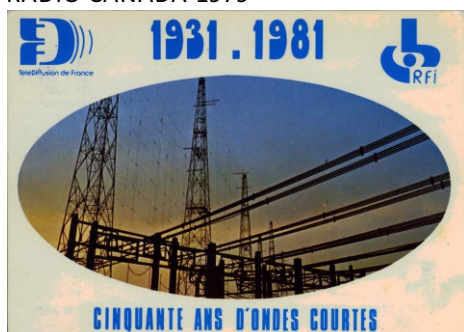
RÁDIO VATICANO-1981



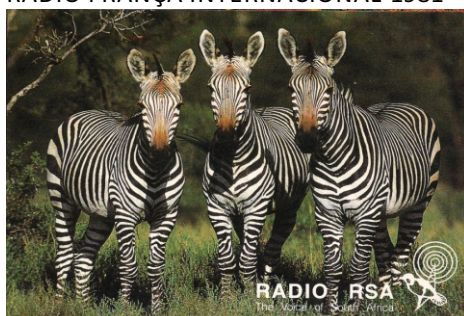
RÁDIO ROMÊNIA INTERNACIONAL-2008



RÁDIO CANADÁ-1979



RÁDIO FRANÇA INTERNACIONAL-1981



RÁDIO ÁFRICA DO SUL-1988



Embroidery pattern on traditional folk pillowcase, Detva, around 1930 Slovakia

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

RÁDIO ESLOVÁQUIA-2014

Por: Nelly Remedy Bidart



## **Propagação (final)**

### **PROPAGAÇÃO IONOSFÉRICA**

**PROPRIEDADES:** Exceto para distâncias curtas, quase todas as comunicações entre radioamadores em frequências inferiores a 30Mhz se opera com ondas espaciais. Este tipo de onda ao serem emitidas pelas antenas viajam para cima no sentido oposto à superfície terrestre, num ângulo tal que ela se perderia no espaço se não fosse seu curso formar curvatura que faz com que ela retorne a terra novamente. A ocorrência dessa curvatura é provocada pela IONOSFERA, que é uma região situada na atmosfera superior, numa altitude ao redor de 100Km, onde existem ÍONS e elétrons livres com quantidades suficientes para aumentar a velocidade com que as ondas de rádio viajam. A ionosfera está formada por várias camadas com diferentes densidades de ionização localizadas em diferentes altitudes. Cada camada tem uma região central de ionização relativamente densa, à medida que se distância tanto para cima ou para baixo desta região a camada fica menos densa.

### **CAMADAS**

**Camada D:** Esta camada é a mais próxima da troposfera que varia entre 20 e 80Km, tem ionização muito baixa e sua ionização procede do sol, acontece durante o dia onde o sol tem suas maiores irradiações de energia sobre a superfície da terra, durante a noite esta camada não tem utilidade prática.

**Camada E:** Acima de 80Km até 140Km permite devolver as ondas eletromagnéticas até uma distância de 2.000Km do ponto de origem. Esta camada tem influência nos efeitos práticos para condução de ondas médias, e seu melhor efeito com máxima propagação é durante o dia mas não sofre anulação total durante a noite.

**Camada F:** A camada F tem altitude média entre 200 e 400Km, as camadas D e E quase desaparecem durante a noite. Durante as horas de sol a Camada F se subdividem em outras duas camadas que são a camada F1 e F2. A F1 se move entre 140 e 250Km durante o dia e se eleva durante a noite. Esta camada fica ionizada por mais tempo que as outras camadas permanecendo ionizada durante a noite, já de forma menos densa. Devido grande ionização durante o dia essa camada refrata altas frequências já durante a noite permite as passagens dessas frequências e refrata frequências abaixo dos 10Mhz de volta à terra.

### **PROPAGAÇÃO NAS DIFERENTES BANDAS**

Existe uma variação da propagação com relação a cada frequência e também dependendo da ionização, e da altura das camadas, das horas do dia e das horas da noite. Essas condições darão uma ideia de como está cada banda, sem que isso represente uma resposta real em todos os casos.

**BANDA DE 160 METROS:** Durante o dia esta banda é utilizada para comunicação em distâncias curtas, porém durante a noite é possível realizar contatos entre 1500 e 2000Km, em caso de mínima atividade solar alcança grandes distâncias. É uma banda com alto nível de ruído por isso dificulta os comunicados. Os grandes resultados nessa banda se obtêm desde o pôr do sol até 30 minutos depois, e de manhã desde 30 Minutos antes e até nascer o sol.

**BANDA DE 80 METROS:** É uma banda em que o maior rendimento se dá durante a noite, no entanto durante o dia a reflexão na camada E permite comunicados até uma distância de 800 a 1000Km, durante períodos com máxima atividade solar observa-se um elevado nível de ruído.

do e seus máximos rendimentos são alcançados uma hora antes da saída do sol e uma hora depois do pôr do sol.

**BANDA DE 40 METROS:** Durante o dia a reflexão da camada E permite comunicados numa distância até 2000Km. E durante a noite o alcance é muito grande, possui um elevado nível de ruído durante a máxima atividade solar. Seu máximo rendimento está situado uma hora antes e uma depois do pôr do sol.

**BANDA DE 20 METROS:** Essa banda fica geralmente aberta durante as 24 horas essa banda permite comunicações em longas distâncias. Durante os períodos de máxima atividade solar a grande ionização das camadas D e E produz grandes atenuações, e durante o verão permite comunicados a curta distância, no entanto o normal é que sua zona de silêncio seja de 0 a 500 Km. O melhor rendimento desta banda é de 19 Horas até as 09 horas do dia seguinte por ter menos ionização as camadas D e E desta forma os sinais refletem na camada F elevando a distância de comunicação.

**BANDA DE 15 METROS:** É uma banda diurna e somente durante a máxima atividade solar permanece aberta nas primeiras horas da noite, nos períodos de mínima atividade solar pode permanecer fechada todo dia e até mesmo vários dias, a sua distância de salto é 1000 Km com mínimo.

**BANDA DE 10 METROS:** É uma banda exclusivamente diurna, e também muito afetada pelos ciclos solares, isto quer dizer que nas máximas atividades solares é possível comunicação a longas distâncias com muita facilidade. Nas mínimas atividades solares esta banda permanece fechada até durante semanas. E em condições normais de reflexão seu salto é muito grande, tanto que podemos escutar estações localizadas a 4000 Km e não podemos escutar estações mais próximas, é uma banda que quase alcança a máxima frequência de reflexão por isso exige o uso de antenas de baixo ângulo de radiação para alcançar o máximo de rendimento.

**BANDA DE 6 METROS:** Nesta banda encontra-se todos os tipos de propagação, como HF e também VHF, durante os ciclos de máxima atividade solar, conseguem realizar comunicados de alcance mundial e é muito comum o alcance transequatorial por reflexão na camada F. Entretanto é uma banda que permite a comunicação por reflexão meteorítica com duração muito longa.

**BANDA DE 2 METROS:** É uma banda de propagação Troposférica porque seus sinais não refletem nas camadas ionosféricas com exceto em caso de auroras ou alterações elevadas do campo magnético frequentes no verão que permitem enlacs até 3000 Km. Entretanto permite comunicados por reflexão meteorítica até 2000 Km, mas somente por 20 ou 30 segundos. É uma banda em que seus melhores resultados se alcançam durante o verão.

**BANDA DE 0,70 METROS:** Essa banda em condições normais tem alcance ligeiramente inferior a banda de 2 metros e sua frequência por ser mais elevada não aparecem ruídos, portanto seus sinais limpos. Com propagação Troposférica um pouco melhor que na banda de 2 metros.

## **CAMADAS DA ATMOSFERA TERRESTRE**

**Troposfera** - É a camada da atmosfera que está em contato com a superfície terrestre e que contém o ar que respiramos;

Tem altitude entre 8Km a 16Km;

É a camada menos espessa, mas é a mais densa;

O ar junto ao solo é mais quente, diminuindo de temperatura com a altitude até atingir  $-60^{\circ}\text{C}$ ;

A zona limite chama-se tropopausa. Aqui a temperatura mantém-se constante.

**Estratosfera** - Situa-se entre os 12Km a 50Km;

É aqui que está a camada de ozono;

Nesta camada a temperatura aumenta de  $-60^{\circ}\text{C}$  a  $0^{\circ}\text{C}$ . Este aumento deve-se à interação química e térmica entre a radiação solar e os gases aí existentes;

As radiações absorvidas são as ultravioletas (6,6 a  $9,9 \times 10^{-19}$  J);

A zona limite chama-se estratopausa. Aqui a temperatura mantém-se constante.

**Mesosfera** - Situa-se entre os 50Km a 80Km;

Trata-se da camada mais fria da atmosfera;

A temperatura volta a diminuir com a altitude, chegando aos  $-100^{\circ}\text{C}$  aos 80Km;

A absorção da radiação solar é fraca;

A zona limite chama-se mesopausa. Aqui a temperatura mantém-se constante.

**Termosfera** - É a camada mais extensa;

Começa nos 80Km e vai para além dos 1000Km;

Trata-se da camada mais quente da atmosfera;

A temperatura pode atingir os  $2000^{\circ}\text{C}$ ;

Absorvem-se as radiações solares mais energéticas (energia superior a  $9,9 \times 10^{-19}$  J);

Subdivide-se em duas partes a ionosfera (entre 80 e 550Km) e a exosfera (parte exterior da atmosfera que se dilui no espaço a partir dos 1000Km de altitude).

**IONOSFERA** - A ionosfera é composta de íons, plasma ionosférico, sua composição faz com que reflita ondas de rádio até aproximadamente 30Mhz. A ionosfera está localizada entre 80Km e 550Km de altitude. O Sol os Meteoritos e Raios Cósmicos são os causadores da ionização da ionosfera, destes o Sol é o principal agente de ionização, depois vem os meteoritos e raios cósmicos. Dependendo da hora do dia, estação do ano, e a composição química da atmosfera, a densidade dos elétrons livres variam na ionosfera.

**TRANSMISSÕES DOS SINAIS DE RÁDIO** - A energia de rádio é constituída pelas ondas eletromagnéticas, que tem sua produção realizada por circuitos chamados osciladores, assim sendo produzem uma onda contínua chamada de portadora e que transporta a onda de áudio chamada de moduladora. Essas ondas eletromagnéticas ao serem recebidas e captadas pelos receptores são transformadas em sinais audíveis ou informações de outro tipo que poderão ser processadas por circuitos eletrônicos, e também emitidas por estações transmissoras.

**TRANSMISSORES E RECEPTORES DE RÁDIO** - Um transmissor é um componente eletrônico que através de uma antena envia os sinais eletromagnéticos (rádio, televisão, ou outros de telecomunicações). Um transmissor de rádio permite que pessoas consigam entrar em contato com outras que possuem equipamentos receptores sintonizados na mesma frequência. Os transmissores possuem os seguintes componentes: Amplificador de áudio, Oscilador, Amplificador de RF, Antena. O receptor de rádio serve para receber os sinais emitidos pelos transmissores de rádio e tem fundamental importância na comunicação. O receptor tem a função de decodificar os sinais eletromagnéticos recebidos pelo espaço e captados pela antena transformando em sinais que possam ser interpretados, sejam de áudio, TV, ou outros.

**ANTENA** - A antena transforma os sinais eletromagnéticos que são guiados pela linha de transmissão em sinais irradiados, e também transforma os sinais eletromagnéticos irradiados em sinais eletromagnéticos que através da linha de transmissão são levados até o receptor de rádio.

Fonte: [www.pp6pp.com.br](http://www.pp6pp.com.br) (Fernando - PP6PP)

"Gostaria de parabenizar o Antonio Avelino, pelo seu brilhante trabalho à frente do DX Clube Sem Fronteiras! Quanto ao boletim impresso, está cada vez melhor, com matérias interessantes contando a história das emissoras, entrevistas com Dexistas, logs, Radioamadorismo e outros conteúdos. E, para coroar, na edição 9, de Julho de 2015 a grande novidade, colorido, que deixou o boletim muito bonito e atrativo.

E contando a interessante história da CRI, essa emissora tão querida pelos Radioescutas e Dexistas do Brasil. E com isto, o DXCSF com só 2 anos de existência, está fazendo história do Dexismo brasileiro.

Vida longa para o DXCSF !!!!

**Jota Moura** (Programa Encontro DX - Rádio Aparecida (São Paulo - Brasil))

---

Avelino, informo que enviei o dado do DX Clube Sem Fronteiras para o WRTH. Deve sair na edição de 2016, em janeiro do próximo ano. Desde 1988 sou colaborador com o Setor do Brasil do WRTH e notei que não há informações do DXCSF nos Clubes de DX do mundo. Os dados tirei da publicação que você edita.

**Rudolf Grimm** (São Bernardo, São Paulo – Brasil)

---

Informo que recebi o novo boletim do DXCSF e estou muito feliz com essa conquista do clube, de vir os boletins coloridos fico muito feliz de ver um boletim tão bem feito e bonito. Gostei muito da matéria com todas as frequências em português e espanhol é um material muito útil no shack, já que desligamos o pc, tv e etc ... Agora com as frequências no boletim fica mais útil e mais fácil obrigado. Felicidades ao clube. 73s.

**Daniel Wyllians** – Nova Xavantina - Mato Grosso - Brasil (<http://dxbrazilsw.blogspot.com/>)

---

Prezados amigos do Grupo

Sou assinante e recebi hoje a nova edição totalmente colorida do boletim DX Clube sem Fronteiras. Quero parabenizar Antonio Avelino, presidente, por esta conquista aos associados e ao mesmo tempo incentivar a você radioescuta/dexista a ser mais um sócio do DX Clube Sem Fronteiras. Vale a pena, o preço é bastante acessível e unidos juntaremos forças para continuar com nosso querido hobby em atividade. Grato pela atenção e procure agora Antonio Avelino e obtenha todas as informações necessárias para ser mais um associado. Você vai se surpreender.

**Carlos Alexandre** (Paulista-Pernambuco - Brasil) (PU7RTS/PX7H0337/PY7037SWL)

---

Prezado Amigo Antonio Avelino

Diretor DX CLUBE SEM FRONTEIRAS, CARUARU-PE

É com muita alegria e satisfação que acuso o recebimento do BOLETIM DX SEM FRONTEIRAS 9ª EDIÇÃO no dia de hoje. A qualidade e o conteúdo são frutos do belo trabalho do Clube Dexista coordenado por você. Tudo ficou NOTA 10. Excelente é destacar uma emissora por edição.

Abraços.

**Nelcy Remedy Bidart** (Sant'Ana do Livramento - Rio Grande do Sul - Brasil)

---

## **Concursos**

---

**Resultado do 3º Fim de Semana de Escutas em Onda Curta realizado de 18 a 19 de julho de 2015**

### **Classificação**

- 1º Fernando Luiz de Souza (FLS)- PY2161SWL/PY2NL (192 escutas) Lorena, São Paulo – Brasil  
2º Leonardo César Rodrigues de Souza (LCRS)(PY2DW) (127 escutas) Lorena, São Paulo – Brasil  
3º Antonio Avelino da Silva (AAS) (PY7048SWL) (26 escutas) Caruaru, Pernambuco – Brasil  
4º Nelcy Remedy Bidart (NRB) (25 escutas), Sant"Ana do Livramento, Rio Grande do Sul – Brasil  
5º Daniel Wyllyans (DW) (PT 9008 SWL) (16 escutas) Nova Xavantina, Mato Grosso – Brasil  
6º José Miguel Romero (JMR) (14 escutas) Sacañet (Castellón) – Espanha  
7º Thiago Victor Cunha Oliveira (TVCO) (PY6027SWL) (12 escutas), Nazaré, Bahia – Brasil  
8º Gilvan Souza Costa (GSC) (08 escutas) Araçuaí, Minas Gerais – Brasil
- 

### **Concurso Trimestral KBS World**

#### **Pergunta 1**

Para comemorar os 70 aniversário da liberação da Coreia, KBS WORLD Radio criou três páginas web especiais consecutivas. Qual é o título da segunda página web especial inaugurada em junho?

#### **Pergunta 2**

O dia 15 de agosto, segundo o calendário lunar, é um dos dias festivos mais representativos da Coreia. Nessa festividade, também conhecida como Hangawi, os coreanos agradecem a seus antepassados pela abundante colheita e compartilham alimentos preparados com ingredientes da nova colheita. Qual é o nome desta festividade?

As perguntas e as pistas poderão encontrar no site da KBS World Radio até o dia 30/09/15  
[https://world.kbs.co.kr/spanish/about/about\\_quiz.htm](https://world.kbs.co.kr/spanish/about/about_quiz.htm)

---

### **Estimados oyentes:**

La Voz Exterior de la RII anuncia el tema del gran concurso de Fayr de este año. El tema del concurso es la **"Repercusión de la historia carta de Líder Persa de Revolución Islámica de Irán a los jóvenes europeos y americanos"**. Los interesados en participar en este concurso pueden enviar sus artículos sobre el tema hasta el próximo 20 de enero de 2016 a la dirección del correo del siguiente:

**vozdeiran@irib.ir**

Cabe señalar que el resultado del concurso se anuncia el 11 de febrero de 2016 coincidiendo con el 36 aniversario del triunfo de la Revolución Islámica de Irán. El ganador del primer lugar será invitado a viajar a Irán, y los ganadores del segundo y tercer lugar serán premiados con productos de la artesanía iraní.

De ante mano les agradecemos a todos los participantes en el concurso.

La Redacción española de la Voz Exterior de la RII

Site da emissora: <http://spanish.irib.ir>



---

**Algumas frequências das emissoras para o novo período radial A-15, que vai de 31 de março de 2015 a 25 de outubro de 2015**

A Rádio Argentina ao Exterior (RAE), transmite em português de segunda a sexta nos seguintes horários e frequências: Das 12:00 as 13:00 em 6.060 Khz e 15.345 Khz e das 00:00 as 01:00 em 11.710 Khz

A Rádio Nacional da Amazônia continua nas frequências de 6.180 Khz e 11.780 Khz.

A Rádio Brasil Central de Goiás, emite na frequência de 11.815 Khz e em 4985 kHz.

A KBS World Radio, transmite em espanhol diariamente para a Europa, América do Norte e do Sul nas seguintes frequências:

Das 11:00 as 12:00 em 11.795 Khz, das 01:00 as 02:00 em 11.810 Khz e 9.605 Khz para a América do Sul

Das 02:00 as 03:00 em 15.575 Khz para a América do Norte

Das 18:00 as 19:00 em 9.740 Khz para a Europa

A Rádio Taiwan Internacional (RTI), transmite em espanhol nos seguintes horários e frequências:

Das 02:00 as 03:00 em 11920 Khz e das 03:00 as 04:00 em 7730 Khz

A Rádio 9 de Julho de São Paulo, transmite diariamente em 9.820 Khz na banda dos 31 metros.

A Rádio Internacional da China (CRI), transmite em português para a América do Sul nos seguintes horários e frequências:

Para Europa: 19:00-20:00 11750/9730 kHz, 22:00-23:00 6175, 7260 kHz

Para África: 19:00-20:00 5985/7405/9535/9765 kHz, 19:30-20:00 11640/13630 kHz

Para América do Sul: Das 22:00 as 23:00 UTC em 9410/9685 Khz, Das 23:00 as 00:00 UTC em 9560/13650 Khz, Das 00:00 as 01:00 UTC em 9560/9710 Khz.

A Rádio Voz do Vietnam (VOV), transmite em espanhol nos seguintes horários e frequências:

das 03:00 as 03:30 e das 04:00 e 04:30 UTC na frequência de 6.175 Khz na banda dos 49 metros.

A Rádio Japão (NHK), transmite em português para o Brasil duas emissões diárias. A primeira

acontece das 09:00 as 09:30 UTC em 6.195 Khz e a segunda das 21:30 as 22:00 UTC em 17.540 Khz

A Rádio Voz da América (VOA), transmite em português para a África das 16:30hs até 18:30 UTC em 13630 e 17655 Khz

A Rádio França Internacional (RFI), transmite em português para a África as 17:00hs e 17:33hs UTC em 21690 khz e as 19:00hs às 19:33hs em 17660 Khz.

Os amigos também podem conferir outras frequências através dos sites: [www.short-wave.info](http://www.short-wave.info), [www.shortwaveschedule.com](http://www.shortwaveschedule.com)

Lembrando a todos que os horários são sempre em UTC (Tempo Universal Coordenado), ou seja, + 3hs em relação ao horário de Brasília, exemplo: quando for 21hs (09hs da noite) no Brasil, será 00hs (meia noite) em UTC.

# Venha fazer parte do DX Clube Sem Fronteiras



## Seja um Associado!

**Com apenas R\$ 35,00 por ano**

Associado do DXCSF tem direito a:

- Carteira de associado
- Quatro edições do Boletim 'DX Sem Fronteiras'

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