

A história do Rádio



Em 1.896, as "comunicações sem fio" tiveram o seu início. Foi neste ano que Marconi, pela primeira vez, enviou um "sinal qualquer" a uma distância de 2 milhas.

Em 1.899, ele teve sucesso enviando uma mensagem por "comunicação sem fio" através do Canal da Mancha, numa distância de 32 milhas. Neste mesmo ano (1.899), aconteceu a primeira publicação de um projeto de construção (para um transmissor) em uma revista norte-americana. No mês de Dezembro de 1.901,

Marconi fez a primeira "comunicação sem fio" atravessando o Oceano Atlântico, um feito que chamou a atenção de todo o mundo e alimentou a imaginação de várias pessoas (potenciais radioamadores) que davam os primeiros passos nas comunicações sem fios. Na verdade, no início, tudo era "faísca". Mas, o que era exatamente "faísca"?



Visando facilitar o entendimento do que era "faísca", ligue o seu rádio, numa noite de verão, nas bandas de Ondas Medias (OM), Ondas Longas (OL) ou Ondas Curtas (OC), e escute os ruídos da estática. Agora ligue o seu aspirador de pó ou o barbeador elétrico, e escute o seu rádio novamente. Ouça que barulheira está sendo provocada pelas faíscas do motor... Em resumo a comunicação por faísca era meramente uma "faísca controlada", que se conseguia quando aplicávamos alta voltagem numa bobina e assim provocávamos faíscas entre os separadores. Um dos terminais da bobina era acoplado a uma antena e a faísca era chaveada em ON e OFF (ligada e desligada) para transmitir o código. O sinal gerado ocupava uma enorme faixa. O melhor transmissor de faísca em 1.906 operando em 400 metros (750kHz) gerava um sinal que ocupava uma faixa entre 250metros (1.200kHz) e 550 metros (545 kHz). Os receptores não eram melhores. Antes de 1.912, todos os sistemas eram basicamente detectores sem amplificação. Sintonizadores eram primitivos ou não existiam. Como se poderia esperar, pelos padrões de hoje, as primeiras estações de "comunicação sem fio" eram extremamente ineficientes.

O alcance das transmissões variavam de 6 milhas com uma bobina de faísca com 1/2 polegada, a 100 milhas com uma estação de 1 Kilowatt e uma bobina de faísca com 15 polegadas. Os navios com transmissores de 5 KW poderiam alcançar no máximo 500 milhas.

E foi neste mundo de comunicações (quase impossíveis) que os primeiros radioamadores se aventuraram.



(Padre Landell de Moura)



(Guglielmo Marconi)

Atualmente, se nos concentrarmos no período anterior ao ano de 1.908, na verdade seria mais apropriado falar em "experimentadores" do que em "radioamadores".

Durante a primeira década da comunicação sem fio havia pouco interesse em comunicações pessoais usando o rádio; o grande interesse era no desenvolvimento técnico da ciência pura, mas também com os olhos postos no dinheiro que poderia gerar o rádio, como meio de comunicação. Os experimentadores não eram organizados e com a exceção daqueles que viviam próximos e faziam seus testes, não havia nenhum conhecimento de outras estações pioneiras.

Caso tenha havido algum "radioamador" antes de 1.908, sua existência perdeu-se na falta de informação, na obscuridade da pré-história. No ano de 1.908, no entanto, a realidade das comunicações sem fio começou a mudar.

Desenvolvimentos técnicos importantes alcançavam a sua primeira fase e a United Wireless, um dos maiores fabricantes, formou o primeiro *monopólio das comunicações sem fios*. Paralelamente, novas revistas faziam sucesso e entre elas destacamos a "Modern Electrics" que publicava 2.000 exemplares e passou para mais de 30.000 exemplares em apenas dois anos. Também em 1.908 foi publicado o primeiro "handbook" para Radioamadores.

Era muito difícil (impossível mesmo) saber exatamente quantas estações trabalhavam sem qualquer regulamentação naquela época... porém as estimativas apontam que as "maiores" estações (i.e. aquelas capazes de comunicar além de 10 milhas) eram aproximadamente 600, enquanto que as "menores" (que conseguiam alcançar de 1 a 6 milhas eram provavelmente umas 3.000.

Por esses motivos é que acreditamos e dizemos que o começo do Radioamadorismo aconteceu no ano de 1.908. Não há nenhuma dúvida de que o Padre Landell de Moura tenha sido o primeiro radioamador.

O difícil será determinar o segundo radioamador. Sem licenciamento, regulamentação ou registros, dificilmente encontraremos uma decisiva resposta para essa questão.

No entanto podemos citar o nome de W.E.D. Stokes Jr. que foi um dos fundadores e Presidente número-1 do Primeiro Clube de Radioamadores – O Junior Wireless Club, na cidade de Nova York – USA em 2 de Janeiro de 1.909.

Outros membros fundadores que podem reclamar pelo título de segundo radioamador são George Eltz, Frank King, e Fred Seymour. No mesmo ano, a Wireless Association of América, e o Radio Club of Salt Lake City, foram criados. Durante o ano de 1.910 os clubes de comunicação sem fio espalharam-se pelos USA, e o primeiro "callbook" foi publicado.

Tendo em vista que nesse período não havia qualquer regulamentação, os indicativos de chamada listados no "callbook" eram escolhidos pelo próprio operador... isto nos envia a uma outra questão interessante; como surgiu a palavra ou sigla "ham"?

Nesta época, havia uma estação fenomenal com um transmissor de 5KW, e que podia ser escutada durante o dia e a noite em distâncias superiores a 500 milhas. O operador desta estação usava as iniciais de seu nome – HAM.

O Radioamadorismo continuou crescendo. No ano de 1.911, a "Modern Electrics" já tinha uma circulação de 52.000 exemplares e os radioamadores já somavam 10.000 no país.

Com milhares de estações transmitindo, radioamadores e comerciais, as interferências tornaram-se um problema sério, especialmente nas comunicações marítimas. Os navios, devido ao comprimento restrito das suas antenas, estavam limitados às frequências entre 450 e 600 metros (660 a 500 kHz). Como vimos, uma estação de faísca poderia ocupar todo este "spectrum".

Assim, era imperativo que todas as estações cooperassem e ficassem em "stand by" enquanto as outras estavam transmitindo. Lamentavelmente muitas vezes este não era o caso.

Vale salientar que havia interferências entre as estações de radioamadores e as estações comerciais e muitas vezes entre as próprias estações comerciais de diferentes companhias.

Uma loucura! Incentivado e estimulado pela Marinha (a qual utilizava antigos e ineficientes equipamentos e porisso sofrendo de excessiva interferência), o Congresso começava a preparar uma regulamentação para as comunicações sem fios.

Foi quando um incidente aconteceu que rápida e dramaticamente alterou o "spectrum das comunicações sem fio".



No dia 15 de Abril de 1.912, o R.M.S. Titanic bateu num "iceberg" no Atlântico Norte e afundou. Graças às comunicações via rádio e ao primeiro SOS da história, 713 vidas foram salvas. No entanto foi argumentado que o número de sobreviventes poderia ter sido maior, se já estivesse aprovada uma regulamentação nas comunicações sem fios. Era uma segunda-feira, 15/Abril/1.912, às 12:30. "A Máquina do Tempo" (o rádio) está dentro do Titanic no Atlântico Norte, em 41 graus 46´ Norte, e 50 graus 14´ Oeste.

O majestoso navio, o maior e mais luxuoso do mundo em sua viagem de inauguração. O TITANIC, equipado com uma estação Marconi de 5KW, e dois operadores cansados que ganham US\$20 por mês, não como empregados da Companhia do Navio, mas como empregados da Companhia Marconi. A caixa das mensagens recebidas estava cheia de mensagens, vários telegramas do pessoal do mercado de ações. Eles estavam tão ocupados comunicando com Cape Race, Terra Nova, que nem sequer notaram um ligeiro som estridente.

Quando os dois operadores da estação de rádio, Jack Phillips e Harold Bride, passavam tráfego de rotina, o Capitão entrou e lhes disse: "senhores, o navio se chocou com um "iceberg" – enviem mensagens de perigo e socorro rapidamente". A "faísca azul" saltava através do vácuo enquanto Jack enviava "CQD" (venha rapidamente, perigo!).





(Na foto (ao fundo) um ICEBERG de tamanho aproximado ao que rasgou o casco do TITANIC)

"Envie SOS" disse Harold, "esta é a nova mensagem e talvez seja a nossa última oportunidade de enviá-la". Assim começou o momento histórico que mudou o rádio. Duas horas mais tarde, Jack Phillip e mais de 1.500 passageiros estavam mortos, o "Titanic" pousou no fundo do oceano e 713 sobreviventes amontoados nos seus salva-vidas esperavam por socorro, em alto mar. Os erros trágicos na estória do "Titanic" mostrou a necessidade urgente de regulamentação para as comunicações via rádio. O primeiro navio a responder ao sinal de perigo foi da German Liner, o "Frankfurt".



(Sala de rádio do Titanic)



(Os dois rádio-telegrafistas do Titanic)



(Jack Phillips)



(Harold Bride)

Enquanto o operador das comunicações do "Frankfurt" informava ao seu capitão, os navios "Carpathia" e "Cape Race" mantinham-se em contato.

Quando o operador do "Frankfurt" voltou a pedir mais informações, Phillip respondeu "CALE-SE, CALE-SE, SEU DOIDO, STAND BY e MANTENHA-SE FORA". Isto parece bizarro para os nossos padrões mas fazia sentido perfeito para os operadores de 1.912.

Os navios "Titanic", "Carpathia", e "Cape Race" eram equipados com estações e telegrafistas da Marconi, enquanto o "Frankfurt" utilizava os serviços do competidor da Marconi na Alemanha, a Telefunken. Esta guerra comercial estendia-se aos próprios operadores.

NUNCA tráfego de rotina passaria de uma estação Marconi para a rival, nem mesmo numa emergência.



(Capitão E.C.Smith)

As controvérsias nas comunicações continuariam mesmo depois que o "Carpathia" recolheu os sobreviventes. Uma comunicação foi recebida, supostamente do "Carpathia", a qual dizia: " TODOS OS PASSAGEIROS DO NAVIO "TITANIC" FORAM TRANSFERIDOS COM SEGURANÇA PARA O "S.S.PARISIAN". MAR CALMO. "TITANIC" SENDO REBOCADO PELO NAVIO "VIRGINIAN DA ALLEN LINER, PARA O PORTO".

Outras mensagens apareceram, também dizendo que TODOS os passageiros estavam salvos e o navio estava sendo rebocado. Havia só um problema – estas mensagens não estavam vindo do "Carpathia". A razão era simples: as suas comunicações tinham um alcance máximo de 150 milhas.

Por outro lado, o operador de comunicações do "Carpathia" fez somente algumas transmissões para o "Olympic" (navio irmão do "Titanic"), na qual ele telegrafou a lista dos sobreviventes, algumas mensagens de Bruce Ismay - Presidente da White Star Lines e desligou sua estação.

Tão completo era o silêncio do rádio do "Carpathia" que eles recusaram responder às chamadas dos navios da Marinha Americana enviados para o local pelo Presidente Taft. A White Star Line, dona do "Titanic", estava ainda insistindo que toda a gente estava salva e o navio não tinha afundado.

Mas enquanto ela fazia estas falsas declarações, a cúpula da empresa sabia de todos os horríveis detalhes informados pelo "Olympic". Mas o resto do mundo também soube de toda a história graças a um operador de 21 anos chamado David Sarnoff, que conseguiu detectar um sinal muito fraco do "Olympic".

Confrontados com a verdade, e caçado por milhares de repórteres e afrontados pelos parentes dos passageiros, os oficiais da White Star Liner finalmente sucumbiram e revelaram tudo. Entretanto, o "Carpathia" rumou em direção à cidade de Nova York.

Quando o navio passou ao alcance das estações costeiras, houve frenéticas tentativas de comunicação por radioamadores as quais eram formadas por uma mistura de chiados onde raramente uma frase era possível de ser recebida. Mas o silêncio no rádio continuava.



No Porto de Nova York, o "Carpathia" foi procurado pelo Senador William A. Smith do Michigan, um sensato Populista e Presidente da comissão de investigação de desastres marítimos. Ele imediatamente intimou todos os envolvidos, incluindo Harold Bride e Harold Cottam, operador das comunicações do "Carpathia".

O próprio Marconi que estava nos Estados Unidos, (ele estava planejando regressar à Inglaterra no "Titanic", foi também intimado a comparecer . Os depoimentos revelaram as informações acima e ainda mais grave foi o fato do "Californian" estar justamente a 10 milhas do "Titanic".

Não somente o "Californian" não tinha um operador de radio 24 horas de serviço, como o capitão do navio ignorou os 8 foguetes de perigo lançados pelo "Titanic".

Para origem das falsas mensagens a respeito do navio e o salvamento de todos os passageiros, nunca foi encontrada uma resposta. No entanto, o Senador Smith sarcasticamente notava que, no ínterim, o "Titanic" foi rapidamente ressegurado e as ações da Marconi Company saltaram de US\$55 para US\$225 por ação.

O Senador DID encontrou a causa do silêncio das comunicações do "Carpathia" – foi o próprio Marconi. Ele enviou mensagens via radio para Bride e Cottam dizendo "MARCONI COMPANY TOMA BOA CONTA DE SI - MANTENHA A SUA BOCA CALADA - SEGURE A SUA HISTÓRIA - VOCÊ RECEBERÁ UMA GRANDE QUANTIDADE DE DINHEIRO -AGORA TERMINO" Isso confirmou que Marconi tinha um acordo com o New York Times para a exclusividade da História.

Assim, informações essenciais para os desesperados parentes e inquéritos oficiais do Presidente foram um revés para os interesses de Marconi. Quando Marconi se apresentou para depor, o Senador Smith agarrou-se nele com surpreendente veemência.

Marconi foi celebrizado pela nação, e agora o Senador tratando-o como qualquer outro empreendedor que punha o lucro acima do interesse publico. O Senador Smith foi avisado que o seu ataque a um homem tão popular como Marconi era um suicídio político, mas ele não se importou.

Na sua obsessão por creditar que a desregulamentação no "spectrum" nas comunicações era parcialmente para culpar o desastre do "Titanic", ele descreveu Marconi como um homem disposto a subordinar um bem publico ás suas metas de monopólio de equipamentos e do "spectrum".

O Senador Smith usou as declarações sobre o "Titanic para condenar uso e abuso do atual estado das comunicações, e apelou para uma regulamentação internacional de rádio.

Em 18 de Maio de 1.912, o Senador Smith introduziu um decreto no Senado. Entre as suas provisões:

Navios transportando 50 passageiros ou mais deveriam ter radio comunicações com um alcance mínimo de 100 milhas;

Os equipamentos de radio comunicações devem ter uma alimentação auxiliar para poder operar até a sala das comunicações estar debaixo de água ou destruída;

Dois ou mais operadores dão serviço continuo dia e noite. Em resposta para as interferências geradas ao longo dos anos, e especialmente quando o "Carpathia" estava dentro do alcance, uma condição foi colocada, dizendo " estações particulares não poderiam usar comprimentos de onda superiores a 200 metros, exceto com permissão especial".

Cada Governo, Marinha ou estação Comercial poderia ser autorizada a operar numa determinada frequência, com potência e horas determinadas de operação. A legislação inicial considerou a eliminação de todas as estações particulares, não comerciais (i.e, radioamadores), mas o Congresso ponderou que poderia ser difícil e custoso fazer cumpri-la.

Um fato bem conhecido era que comprimentos de ondas longas eram os melhores, e as frequências abaixo de 250 metros não tinham utilidade, exceto para comunicações locais, foi decidido conceder os 200 metros aos radioamadores, onde eles poderiam trabalhar 25 milhas no máximo.

A lei do Radio de 1.912 estava completamente obsoleta já pelos anos de 1.920. Concebida numa era da longa e onda média para telegrafia de faísca, a Lei estava totalmente inadequada quando chegou a broadcasting e as ondas curtas.

O Departamento do Comércio tentava prolongar a Lei para as novas exigências; de 1.922 a 1.924 "regulamentações" que baniam os radioamadores de transmitir música, formou a banda da broadcast, e enviou-os para as bandas de 160, 80, 40, 20, e 5 metros, realmente nada mais que um "acordo de cavalheiros", valido até não serem incomodados...

Por um longo tempo isso funcionou, os radioamadores entusiasticamente ocuparam as suas novas bandas e começaram a comunicar com o mundo, enquanto o numero de estações que transmitiam música na nova região de 550 a 1.500 saltou de 30 para quase 600 em apenas 3 anos.

Avanços técnicos não acompanhavam este crescimento e os problemas começaram aparecendo. Os transmissores controlados a cristal estavam ainda longe de serem construídos, e a instabilidade das "broadcastings que desviavam das suas frequências ao ponto de irem interferir com outras estações adjacentes.

Até mesmo estações fora 400-600 ciclos poderiam causar "heterodinagens"(sinais resultantes da mistura de duas frequências) a maior parte dos receptores de 1.920 ou eram regenerativos ou TRF (Radio Frequência Sintonizada), bons em sensibilidade, pobre em seletividade.

Como resultado em 1.920 a onda média estava saturada com somente 600 estações.(Compare que hoje a onda média com rígido controle de frequência 20Hz , antenas direcionais e receptores heterodinos de alta seletividade, permite que mais de 4000 estações ocupem a banda de AM sem interferências.

O Departamento do Comércio, por essa razão, emitiu regulamentação tais como tempo compartilhado (onde duas ou mais estações ocupavam a mesma frequência em diferentes horas do dia) e somente operações durante o dia.

Estações estavam constantemente mudando para outra frequência , ou informada para baixar a potência, para diminuir as interferências.

O Departamento do Comércio também intimava as estações cujo a frequência do transmissor "deslizava" para os canais adjacentes.

Um interessante exemplo disto foi a estação de Los Angeles "Sister" Aimee Semple McPherson, uma igreja evangelista que era líder da International Church of the Foursquare Gospel. Era notório o deslizamento da frequência do seu transmissor para cima e para baixo na banda AM.

Quando os Inspectores Federais da Radio tentaram mante-la na frequência, eles (da estação) imperiosamente escreveram ao Secretário Hoover, exigindo que os seus "Seguidores do Diabo" ficassem longe do seu transmissor.

O Todo Poderoso é que escolhia o seu comprimento de onda, eles escreveram., não o Departamento do Comércio.



(Cohesor - Turbo-Limalha)

Muitas estações que tinham sido movidas, ou informadas para reduzir a potência do transmissor, ou compartilhar as suas frequências fizeram o que qualquer patriota Americano poderia fazer – contratar um advogado.

Uma vez que as lutas judiciais começaram muita coisa veio à luz. Artigo I, Seção 8, da Constituição permite O Governo Federal regular o comércio ENTRE OS ESTADOS.

Além do mais, era um fato aceite que uma Agencia Federal não podia fazer regulamentação, a menos que lhe fosse dado esses poder pelo Congresso.

Assim, os advogados para as estações que reclamavam e desafiavam as regulamentações do Secretário atacavam em duas frentes, primeiro, que a Lei do Rádio de 1.912 não deu autoridade ao Departamento para regulamentar as estações de broadcasting, e segundo, desde que muitas estações não poderiam ser ouvidas passando as fronteiras do estado, não havia comércio "entre estados" e assim não havia jurisdição Federal. (Isto era o argumento usado pela "Radio Livre Berkley" e outras estações piratas de baixa potência.

O Dia de Ajuste de Contas chegou em 1.926 quando um Tribunal do Distrito de Illinois declarou que não havia Lei Federal que permitisse ao Secretario do Comercio emitir licenças para estações de música ou designar frequências. O Procurador – Geral admitiu que o Governo Federal não tinha o controle sobre o rádio, exceto o que era autorizado pela Lei do Radio de 1.912. Foi um, pandemônio.

As estações, liberadas do controle Federal. Aumentaram suas potências. Mudaram as frequências, e/ou começaram transmitindo todo o dia. As estações pequenas foram postas fora do ar. Estações sem licenças apareciam de todos os lados, escolhiam qualquer frequência, e começavam transmitindo música.

A anarquia era total. Os radioamadores, poderiam legalmente terem-se juntado a esta orgia de RF. Nada impedindo de voltarem a transmitir música, movendo-se para outras frequências, exceder o limite de 1 KW, ou qualquer coisa que desejassem fazer. Para seu crédito eles nada fizeram.

Uma razão para isso era o imenso respeito que tinham pelo Secretario Hoover, um homem que varias vezes publicamente defendeu os radioamadores de todas as maneiras possíveis. Eles poderiam ter renunciado ao "acordo de cavalheiros" que fizeram com ele. A outra razão era o senso comum...

Eles sabiam que o Congresso brevemente retificaria o problema aprovando apropriada legislação. Os "broadcasters" eram "big boys" com bastante dinheiro, com grandes empresa e 6 milhões de ouvintes; eles podiam desobedecer ao espirito da lei, sem qualquer problema.

Os radioamadores não podiam darem-se a esse luxo. Eles concluíram que qualquer violação aos acordos de 1.922 e 1.924, mesmo que legalmente eles pudessem ser descumpridos, poderiam custar a falta de apoio político; Assim, enquanto o segmento de 550 a 1.500 Khz estava livre para todos, as bandas dos radioamadores estavam ordeiramente disciplinadas e mais tarde, com os radioamadores mestres na arte do controle a cristal e habilidades operacionais. Incidentalmente, uma das áreas nas quais essas habilidades eram precisas foram as expedições.

Do Ártico ao Antártico, de MacMillan a Byrd, amadores forneceram o necessário. Também, em áreas de emergência, os radioamadores forneceram comunicações durante tempestades de neve e gelo, furacões, tremores de terra e cheias.

O Governo Federal rapidamente terminou com a caótica situação na banda da broadcast. A Lei do Rádio de 1.927 foi aprovada em 23 de Fevereiro. Esta lei definiu "radioamador" pela primeira vez num estatuto Federal, e criou o Federal Radio Commission, a qual foi dado o poder para classificar e regularizar todos os aspectos de todas as estações de radio para " o interesse publico, conveniência ou

necessidade". Penalidades criminais foram escritas na Lei de 1.927 Lei das violações da Lei, ou qualquer regulamentação aprovada.

A comissão imediatamente começou a trabalhar "Os seguidores do Diabo" puseram a estação Sister Aimee na frequência e fecharam o transmissor KFKB, a estação do "Dr. John Brinkley", graduado da Escola Médica Eclética e proponente de operações à próstata e (acredite se quiser) o transplante de glândulas de cabra para curar todas as doenças. Pacientes aos milhares ouviam a sua broadcast KFKB, e multidões chegavam a Kansas para serem operados e apanhavam as suas cabras do curral perto do hospital.

Depois que a Comissão fechou a sua estação, o "Dr. Brinkley" foi para o México perto da fronteira com o Texas, montou a sua estação de 150.000 watt, e continuou as suas operações fraudulentas. Em agradecimento aos radioamadores, a Comissão, em efeito, manteve a mesma situação para os 15.000 hams.

Todos os acordos e regulamentações decretadas pelo Departamento do Comercio foram mantidas e incorporadas nas regulamentações correntes. Somente a única mudança notada foi a adição do prefixo das suas chamadas, assim 1AW virou W1AW, 1JS virou W1JS, etc. No entanto, a existência da simpática Comissão e regulamentações amigáveis não eram suficientes.

O rádio era verdadeiramente internacional, e, como resultado, uma Conferência Internacional Radiotelegráfica estava marcada em WASHINGTON, D.C. , para 4 de Outubro de 1.927. A palavra era filtrar os governos da Europa e Médio Oriente que eram contra os radioamadores.

Para concluir, é bom todos saberem que a história do Rádio se confunde com a história de vários personagens que muito contribuíram para que hoje possamos ligar a nossa TV em casa e assistir um programa que está sendo transmitido ao vivo por exemplo do Japão.

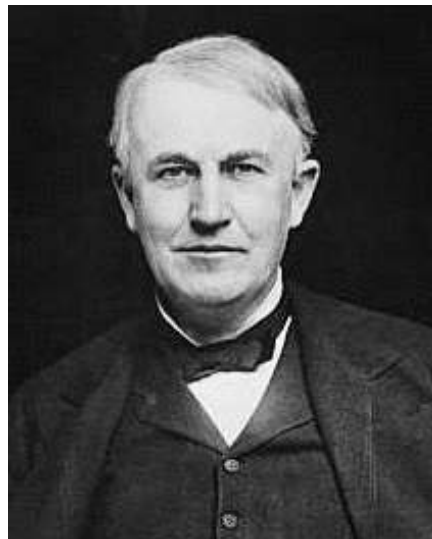
Desde Willian Gilbert quando no ano de 1.600 inventa o eletroscópio realizando estudos sobre magnetismo até Lee De Forest o qual é atribuído a primeira transmissão de ópera pelo rádio, dezenas de pessoas ao longo de centenas de anos, participaram desta descoberta que revolucionou o século vinte, aproximando, divertindo, informando e salvando milhões de pessoas ao redor do mundo.



(Michael Faraday)



(James C. Maxwell)



(Thomas A. Edison)

Não podemos deixar de mencionar Michael Faraday, grande sábio inglês que descobriu em 1.831 a indução magnética assim como a grande contribuição dada por James C. Maxwell que descobriu matematicamente a existência das ondas electromagnéticas, diferente somente em tamanho, das ondas de luz, mas com a mesma velocidade (300.000) trezentos mil quilômetros por segundo.

Outro personagem que marcou a história das comunicações foi Thomas A. Edison quando em 1.880 descobriu que colocando-se em uma ampulheta de cristal um filamento e uma placa de metal separadas entre si e ligando-se o filamento ao negativo de uma bateria e a placa ao positivo, constatava-se a passagem de uma corrente elétrica da placa para o filamento e nunca em sentido contrário.

Grande contribuição foi dada pelo professor alemão Henrich Rudolph Hertz que comprovou na prática em 1.890 a existência das ondas electromagnéticas, chamadas hoje de "ONDAS DE RÁDIO".

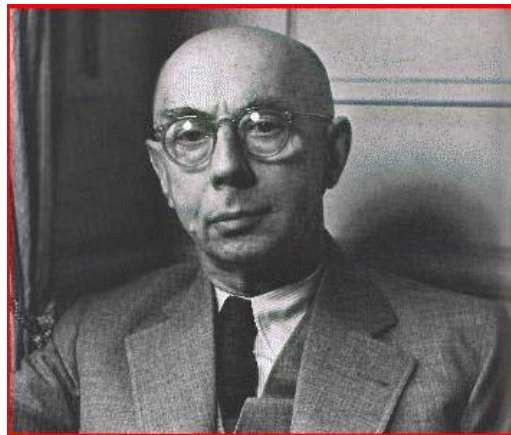
Suas experiências basearam-se na teoria de Maxwell. Hertz descobriu que ao fazer saltar uma chispa em seu aparelho oscilador, saltavam também chispas entre as pontas de um arco de metal colocado a certa distância denominado ressonador. Hertz demonstrou com essa experiência que as ondas electromagnéticas tem a mesma velocidade que as ondas de luz.

Em sua homenagem, as ondas de rádio passam a ser chamadas de "Ondas Hertzianas" , usando-se também o "HERTZ" como unidade de frequência. Muitos personagens da história do rádio contribuíram para o aperfeiçoamento da transmissão e recepção dos sinais electromagnéticos.

Assim temos o Professor Pupim que em 1.887 descobriu a "Sintonía Elétrica" usada em quase todos os aparelhos de rádio, Branly que em 1.892 descobriu seu famoso "COHESOR", Popoff que idealizou uma forma de agregar um vibrador elétrico ao cohesor de Branly melhorando seu funcionamento.

Eis que surge em 1896 Guglielmo Marconi, utilizando um oscilador tipo "Hertz" e um cohesor de "Branly-Popoff", realizando a transmissão e recepção de sinais a pequena distância.

Marconi colocou em prática as teorias, idéias e descobertas de Faraday, Maxwell, Edison, Hertz, Branly e Popoff.



(Henrich Rudolph Hertz)



(Popoff)



(Maxwell)

Corria o final do século-19 e grandes descobertas estavam sendo realizadas em curto intervalo de tempo em todo o mundo no campo das comunicações envolvendo a perspectiva de ganho de grandes fortunas assim como o interesse de certos países em manter em segredo para uso militar, os inventos de seus cientistas e pesquisadores. Desta forma é muito difícil afirmar com absoluta certeza quem foi o inventor do Rádio.

Existe uma corrente mundial que concede esse crédito a Guglielmo Marconi, porém não podemos nos esquecer do físico russo Alexander Stepanovitch Popov (1.859-1.906) que no dia 7 de maio de 1.895, transmitiu, recebeu e decifrou a primeira mensagem telegráfica sem fios com sucesso.

O cientista russo Alexander Popov tinha enviado uma mensagem de um navio da Marinha russa distante 30 milhas no mar, para seu laboratório em St. Petersburg, Rússia. Era um feito incrível, mas o mundo não tomou conhecimento.

A intenção da Marinha russa era monopolizar esta tecnologia poderosa, incitando Popov a não dar qualquer notícias de suas descobertas. Considerado como um fantástico segredo de estado, Popov perde qualquer chance de fama mundial.

Comete-se uma injustiça a um cientista brasileiro, predecessor de Marconi e de outros.



(Rádio do Padre Landell de Moura)

Padre Roberto Landell de Moura, gaúcho, nascido em 21 de janeiro de 1.861. O padre-cientista, construiu diversos aparelhos que expôs ao público na capital paulista em 1.893, tais como:

- o Teleauxiófono (telefonía com fio)
- o Caleófono (telefonía com fio)
- o Anematófono (telefonía sem fio)
- o Teletiton (telegrafia fonética, sem fio, com o qual duas pessoas podem comunicar-se sem serem ouvidas por outras)
- o Edífono (destinado a 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 1.890, previram a "telegrafia sem fio", a "radiotelefonía", a "radiodifusão", os "satélites de comunicações" e os "raios laser".

No ano de 1.900, 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 3.279, reconhecendo-lhe os méritos de pioneirismo científico, universal, na área das telecomunicações.

Em 1.901, o Padre Landell de Moura, embarcou para os Estados Unidos e em fins de 1.904, 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.

No século vinte, acontece o grande salto nas descobertas e modernização, quando em 1.904 John Ambrose Fleming, grande cientista britânico inventa a válvula elementar, conhecida como "Válvula de Fleming" que era constituída de Placa e Filamento. Baseado nas descobertas de Fleming, o Dr. Lee De Forest constrói em 1.905 a válvula Audion que transformou por completo a indústria do rádio.

Essa válvula se compunha de Filamento, Placa e Grade, substituindo os transmissores de chispas de Marconi por essa nova tecnologia. Assim, transmitia-se não só os sinais como também a voz e a música pelas ondas Hertzianas.

Coube a De Forests a honra de ter sido o primeiro a transmitir música de ópera pelo rádio diretamente de sua estação na Califórnia. Ele foi o primeiro a transmitir programas humorísticos pelo rádio.

Com o fim da 1ª Guerra Mundial, a indústria americana Westinghouse ficou com um grande estoque de aparelhos de rádio fabricados para as tropas na guerra.

A radiodifusão nasceu meio por acaso, quando instalou-se uma grande antena no pátio da fábrica para transmitir música, e por meio desse "Marketing", comercializar os aparelhos "enclachados" para os habitantes do bairro.

Tem desta forma a Westinghouse Eletric Co. a honra de ter promovido a primeira difusora comercial do mundo que foi a bem conhecida "K. D. K. A." de Pitisburgh. Ela começou a funcionar regularmente em 1.920 e daí dia após dia vem aumentando cada vez mais o número de estações de rádio pelo mundo.

Dxismo - Rádio

http://www.py4sm.hpg.ig.com.br/radio_maquina_do_tempo.htm