

LABRE – Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão

# Relatório GDE

Grupo de Defesa Espectral

2012-2013



# SUMÁRIO

<b>1. Apresentação</b> .....	<b>02</b>
<b>2. O que é Radioamadorismo?</b> .....	<b>03</b>
<b>3. O que são LABRE e IARU?</b> .....	<b>07</b>
<b>4. O que é o GDE?</b> .....	<b>09</b>
<b>5. Relatório de atividades</b> .....	<b>11</b>
Defesa Espectral.....	<b>11</b>
EMC.....	<b>11</b>
Monitoramento .....	<b>14</b>
Gestão Espectral .....	<b>15</b>
Alocação.....	<b>15</b>
Atribuição.....	<b>16</b>
Outras Atividades.....	<b>17</b>
Divulgação.....	<b>17</b>
Outros temas .....	<b>20</b>
<b>6. Apoio</b> .....	<b>21</b>
<b>7. Diretorias</b> .....	<b>22</b>
<b>8. Contato</b> .....	<b>26</b>
<b>9. Créditos</b> .....	<b>26</b>
<b>10. Notas Finais</b> .....	<b>27</b>



# APRESENTAÇÃO

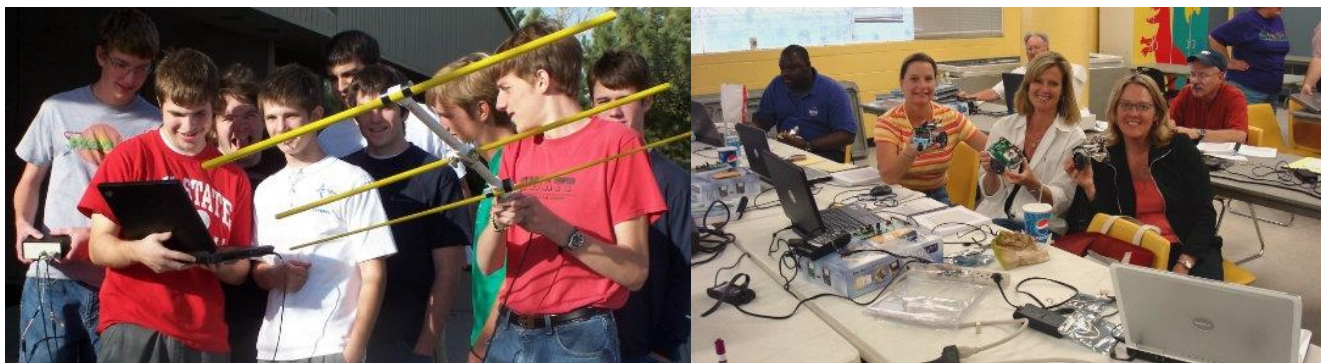
*Com satisfação apresentamos este relatório referente a dois anos de lutas envolvendo temas fundamentais para o futuro do Serviço de Radioamador. Quando no final de 2011 surgiu na Fenarcom a ideia de formar um grupo informal de apoio à LABRE, mal tínhamos vislumbrado o engajamento, especialização e amplo alcance das contribuições provocadas pelo o que seria depois conhecido como GDE, o Grupo de Defesa Espectral. O grupo esteve envolvido pela LABRE no combate contra rádio interferências, na redação de normas técnicas, intervenções em consultas públicas, reuniões em comissões governamentais, envio de logs da IARU, num esforço de convencimento pela cultura da compatibilidade eletromagnética e do estado mais atuante na proteção e organização do espectro de rádio. Trata-se de um projeto desafiador cujos benefícios são obtidos a longo prazo e os resultados não dependem apenas de nós, mas enquanto representantes de um segmento da sociedade, usuários do espectro, realizamos nossa parte num cenário absurdamente adverso, a exemplo de outras associações de rádio no exterior, em seus respectivos contextos.*

*Este relatório tem como objetivo compartilhar um pouco desta história recente, prestar contas aos nossos apoiadores, e quem sabe um dia inspirar segmentos e experimentadores a se integrarem, apoiarem e iniciarem projetos temáticos semelhantes junto à LABRE. Para todos os Radioamadores e demais leitores votos de um 2014 repleto de sucesso, com ótima propagação e menor nível de ruído! 73!*

*Flávio Archangelo, PY2ZX  
Assessor Especial - LABRE*



# O QUE É RADIOAMADORISMO?



O Radioamadorismo é um hobby científico, de treinamento técnico operacional, de integração social e utilidade pública. Para os governos é um dos mais tradicionais serviços de telecomunicações do mundo. O Radioamadorismo é uma atividade legal, oficialmente reconhecido tanto pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) como pelos estados nacionais. No Brasil, a Anatel assim o caracteriza no Art. 3 da Resolução n. 449 de 1/11/2006:

*Serviço de telecomunicações de interesse restrito, destinado ao treinamento próprio, intercomunicação e investigações técnicas, levadas a efeito por amadores, devidamente autorizados, interessados na radiotécnica unicamente a título pessoal e que não visem qualquer objetivo pecuniário ou comercial.*

Atualmente há mais de 2 milhões de Radioamadores em todo o mundo com acesso a 27 faixas de radiofrequências do LF (*Low Frequencies*) ao EHF (*Extremely High Frequencies*), permitindo uma grande variedade de operações em diferentes condições de ocupação espectral.

Para se tornar Radioamador, o candidato realiza provas de legislação, ética operacional, eletricidade básica e para algumas classes, telegrafia. Ao Radioamador é garantido o direito de transmissão e montagem de sua estação fixa, móvel ou portátil. Acordos como a Permissão Internacional de Radioamador (IARP) permitem que um Radioamador licenciado num país possa transmitir em outros países durante viagens e expedições, respeitando as leis locais.





O Radioamadorismo é uma atividade de **cuinho experimental e científico** por excelência, despertando vocações para ciências, engenharias e tecnologia. Os primeiros Radioamadores foram precursores de diversos avanços tecnológicos, contribuindo com o desenvolvimento técnico das radiocomunicações, e hoje vivamente fomentam a livre rádio experimentação com montagens eletrônicas de transceptores caseiros, SDRs, acopladores, amplificadores, periféricos com integração a equipamentos digitais, geolocalização, desenvolvem antenas especializadas, linhas de emissão, maximização no desempenho de transmissão com baixa potência aliada a eficiência energética, etc.

Além dos tradicionais contatos telegráficos e fonia analógica, atualmente o Radioamadorismo é uma moderna **atividade técnica** com redes digitais, promove desenvolvimento de pico e nano satélites em parceria com universidades, explora contatos através de propagações exóticas como Reflexão Lunar e Meteórica, realiza contatos educacionais em VHF e UHF com astronautas a bordo da Estação Espacial Internacional (ISS). O Radioamador faz contatos em escala global em HF sem necessidade de estações e redes intermediárias; desenvolve novos softwares para novos modos digitais, logs, automação da estação, prognósticos de propagação, etc.

O Radioamadorismo é também uma atividade de **aprimoramento técnico-operacional**, permitindo treinamento constante de métodos operacionais através de concursos, expedições, caça à raposa, dia de campo, ampliando o conhecimento do usuário na aplicação e usos renovados de antigas e novas tecnologias de rádio transmissão, inclusive praticantes com deficiências físicas ou cujas estações estejam localizadas em áreas isoladas, promovendo a inserção técnica e **integração social**, sem fronteiras e independentemente de raça, credo ou convicção política.





O Radioamadorismo é por fim uma atividade de **utilidade pública**. Nas ocorrências de catástrofes naturais, as redes de distribuição de energia elétrica e formas convencionais de comunicações entram em colapso. Neste momento são os Radioamadores que prestam **comunicações emergenciais** voluntárias em auxílio às populações em situação de risco e equipes de resgates. No Brasil o reconhecimento oficial desta utilidade pública ocorreu em 2001 com Portaria Ministerial MI-302 que, por meio do Ministério da Integração Nacional e a Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC), em convênio com a LABRE, criou a RENER – Rede Nacional de Emergência dos Radioamadores.

Desde 2006 a IARU anualmente organiza a Conferência Global sobre Comunicações Emergenciais Radioamadoras (GAREC, *Global Amateur Radio Emergency Communications Conference*), com treinamentos e palestras. Em 2013 os Radioamadores foram acionados para comunicações emergenciais em eventos relacionados ao tufão Labuyo e tempestade Quinda (Filipinas), furação Ingrid (Caribe) e tempestade Gabriel (México), terremoto Sichuan (China), enchentes em Buenos Aires e La Plata (Argentina), incêndios florestais na Tasmânia (Austrália), entre outros. No Brasil, os Radioamadores atuaram recentemente durante as enchentes e desabamentos ocorridos em Santa Catarina, Rio de Janeiro e Espírito Santo, em integração com a Defesa Civil, Forças Armadas e autoridades locais.



*RENER em atuação na sede dos Bombeiros e Defesa Civil durante enchentes no Espírito Santo, 2013.*





*Radioamadorismo espacial. A partir da esq. superior: Satélite FUNcube trabalhado por PA3WEG (Holanda); PhoneSat; japoneses decodificando sinais do ArtSat; KN-Sat com Radioamadores-estudantes da Univ. de Khartoum (ST2UOK, Sudão); Astronauta-Radioamador KF5BOC em operação na ISS; Centro Nacional de Rádio GB3RS captando primeiros sinais do FUNcube (Inglaterra). Créditos fotográficos no final do relatório (Cap. 8).*

# O QUE SÃO LABRE E IARU?



*Sede da LABRE em São Paulo (LABRE/SP)*

A LABRE (Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão) é a mais antiga entidade de representação social de um setor civil de telecomunicações no Brasil. Trata-se de uma associação sem fins lucrativos que há 80 anos desenvolve atividades sociais, técnicas, educacionais e desportivas com objetivo de aprimorar a prática experimental e operacional do Radioamador, em benefício das radiocomunicações brasileiras.

A LABRE historicamente colabora com órgãos governamentais de gestão das telecomunicações, sendo entidade de utilidade pública federal reconhecida pelo Ministério das Comunicações desde 1975. A LABRE presta auxílio ininterrupto há 20 anos em convênio com a Anatel na realização de testes de capacidade técnica e normativa para admissão e promoção no Serviço de Radioamador.

A LABRE, através do GDE (Grupo de Defesa Espectral), tornou-se membro em 2013 das Comissões Brasileiras de Comunicações (CBC) da Anatel, do Grupo Permanente de Rádio Interferências (GPRI) da Anatel, e comissões de estudos do Comitê Brasileiro de Eletricidade (CB-03) do Cobei/ABNT. Desde 2001 a LABRE é cogestora da RENER - Rede Nacional de Emergência dos Radioamadores, em convênio com o Ministério da Integração Nacional e Secretaria Nacional de Defesa Civil (SEDEC).

As associações nacionais de Radioamadores formaram a IARU, a União Internacional de Radioamadores, hoje composta por 162 países de todos continentes (entre elas a LABRE pelo Brasil). Fundada em 1925, a IARU é uma Organização Não Governamental Internacional com *status* de entidade consultiva em órgãos das Nações Unidas (ONU). Na União Internacional de Telecomunicações (UIT) a IARU é reconhecida como organização internacional (CV/Art.19, n. 230), membro setorial do Bureau de Radiocomunicação (R) e Desenvolvimento de Telecomunicações (D). Nestes fóruns a IARU participa das Conferências Plenipotenciárias, das Conferências Mundiais de Rádio, das Conferências Mundiais de Desenvolvimento das Telecomunicações, de *Working e Study Groups, Working Parties e Task Groups* do *Radiocommunication Advisory Group (RAG)* e *Conference Preparatory Meetings*.





A IARU ainda participa de organizações regionais como a *Asia Pacific Telecommunity (APT)*, *European Congress of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT)*, *African Telecommunications Union (ATU)*, *The Arab Spectrum Management Group (ASMG)*. Na América participa da Comissão Inter-Americana de Telecomunicações (CITEL), além de integrar comissões técnicas como a IEC/CISPR.

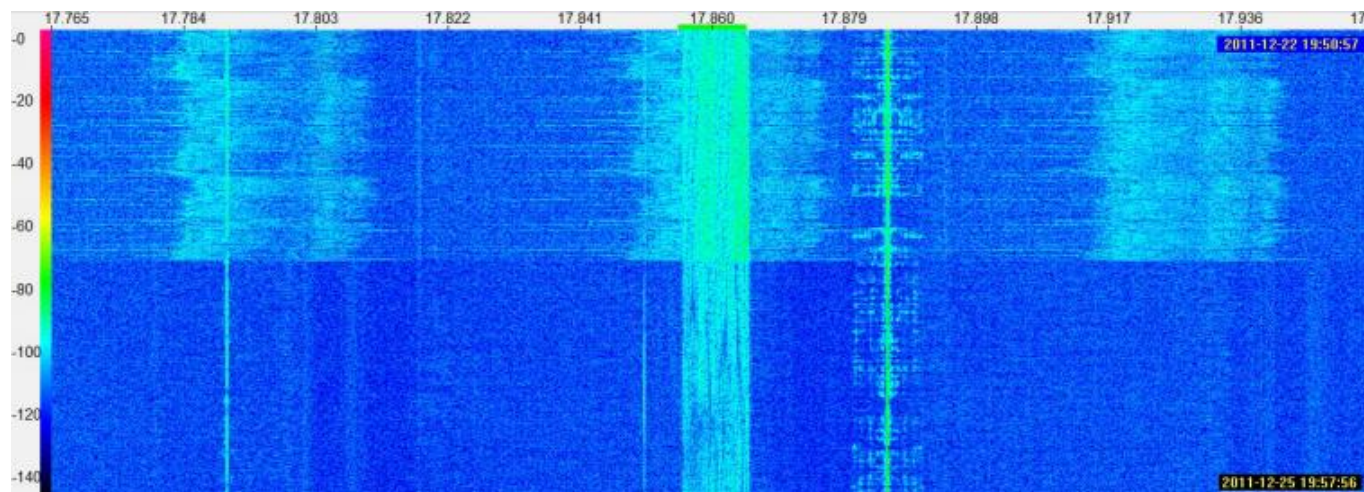
Toda esta organização garante ao Radioamador representação oficial em fóruns nacionais e internacionais em defesa dos interesses dos associados e princípios do serviço.



*Imagens da Conferência Mundial de Rádio de 2013 (WRC-13). A partir da esq. superior, sentido horário: Plenária da WRC-15 na UIT em Genebra; Hamadoun Touré (HB9EHT, Secretário Geral da UIT); Joseph Taylor Jr. (K1JT, Nobel de Física, homenageado na conferência); Timothy S. Ellam (VE6SH, Presidente da IARU na estação 4U1WRC localizada na sede da UIT). (UIT/ P.M. Viro)*



# O QUE É O GDE?



*Ruídos de algumas fontes chaveadas detectados em HF (GDE)*

O rápido desenvolvimento tecnológico observado nos últimos anos na indústria eletrônica possibilitou a produção e comercialização de baixo custo de uma gama enorme de novos produtos eletroeletrônicos em escala global.

A parte dos benefícios obtidos por este processo econômico e tecnológico, os novos dispositivos eletroeletrônicos e suas redes são potenciais geradores de interferências (RFI), se não projetados corretamente. Eles têm a capacidade de ameaçar a recepção de rádio e televisão, prejudicar o estabelecimento de comunicações emergenciais, militares, aeronáuticas, entre outros tradicionais serviços licenciados alocados no espectro de rádio.

Em resposta a este problema, normas internacionais de compatibilidade eletromagnética (EMC) foram redigidas pela IEC (Comissão Internacional de Eletricidade) para que a emissividade de produtos eletrônicos, mesmo aqueles que não destinados às telecomunicações, fossem restringidas.

No Brasil, é responsabilidade da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e do INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) a nacionalização destas normas e implementação de portarias técnicas, com apoio da ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações, que já tem função nos processos de homologação e fiscalização no caso de produtos de telecomunicações).

No Brasil, boa parte destas normas consolidadas internacionalmente ainda não foi adotada. Esta é uma das razões das indústrias, importadores e mercado nacional disponibilizarem equipamentos tão interferentes, e ao mesmo tempo tão susceptíveis às intempéries eletromagnéticas externas.

Além das interferências provocadas por equipamentos eletroeletrônicos e suas redes, existem emissões clandestinas e invasoras das faixas destinadas aos serviços de telecomunicações, produzindo o conflito clássico entre estações legais e ilegais, tema de monitoramento e fiscalização da Anatel.



## Reação da sociedade

Em vários países, as associações nacionais que representam os Radioamadores começaram a se organizar de maneira mais intensa no início dos anos 2000 com a formação de grupos internos de trabalho em EMC, com a criação de fundos financeiros (*Spectrum Defense Funds*) mantidos por voluntários para profissionalização da defesa espectral, especialmente a partir da ameaça de então: a distribuição de internet pública pela rede de energia elétrica (BPL).<sup>1</sup>

No Brasil não foi diferente, embora a mobilização institucional tenha ocorrido tardiamente em relação ao exterior. Na Feira Nacional de Rádio Comunicação (Fenarcom) realizada no final de 2011, um grupo de Radioamadores começou a planejar a formação de um núcleo de trabalho auxiliar da LABRE. No início, voltado para apoiar a associação em outros campos (como o aspecto divulgação), o grupo se especializou nas questões mais emergenciais de espectro. Era o início do que seria conhecido como o Grupo de Defesa Espectral, GDE.

O GDE é composto por um conjunto heterogêneo de Radioamadores, composto por membros com formação técnica ou acadêmica com experiência no tema, por financiadores do projeto, assim como por antigos e atuais diretores da LABRE que manifestaram auxílio. Antes de um grupo de discussão, trata-se de um grupo de trabalho. É através do GDE que a LABRE tem participado de inúmeras consultas públicas, incentivado a publicação de normas, se apresentado em comissões técnicas, enviado relatórios da IARU *Monitoring System*, etc (vide capítulo Atividades).

Cabe mencionar que, além da defesa espectral, o GDE se mostrou um fórum qualificado para levantar outros tópicos relevantes do Serviço de Radioamador como certificação e homologação de equipamentos, alocação e gerenciamento espectral, fiscalização e legislação, fomento a atividades educacionais, reorganização da LABRE, parcerias e convênios com outras entidades, gerando efeitos internos de reorganização da LABRE que vão além do escopo estrito do GDE.



CPFL e ANATEL em atuação no interior de SP na identificação de fontes de RFI na rede elétrica (GDE)

# ATIVIDADES

O GDE atuou em três campos entre 2012 e 2013: defesa espectral, gestão espectral, e outras atividades; cada uma com áreas específicas (EMC, Monitoramento, Alocações, Atribuições, Divulgação, Outros) e ações derivadas:

Defesa Espectral		Gestão Espectral		Outras atividades	
EMC	Monitoramento	Alocações	Atribuições	Divulgação	Outros temas
ABNT/Cobei, Inmetro/CBAC	IARU/MS, Anatel	Anatel/CBC	Anatel/PDFF, IARU/BP		

*Tabela 1: Campos de atuação do GDE, ad-hoc LABRE.*

## Defesa Espectral: EMC

O primeiro encontro político da LABRE após a criação do GDE ocorreu com o Ministro das Comunicações, Paulo Bernardo, no início de 2012. Embora a reunião tenha atendido outros tópicos importantes da LABRE, a questão de EMC foi rapidamente pela primeira vez posta em debate. <sup>2</sup>

No mesmo período, o GDE se reuniu na sede da LABRE em Brasília com a ABERT (Associação Brasileira de Rádio e Televisão) e a SET (Sociedade de Engenharia de Televisão) para buscar parcerias na defesa espectral. A mesma interferência que acomete a radiodifusão também afeta outros serviços de rádio comunicação, como o Radioamadorismo, e a defesa por um espectro mais limpo se mostra benéfica para todos os setores afetados, estimulando a integração. <sup>3</sup>

Em junho de 2012, a LABRE, através do GDE, foi convidada para realizar sua primeira apresentação pública no Congresso da ABERT em Brasília, expondo em uma palestra diferentes tipos de ruídos artificiais presentes no espectro eletromagnético brasileiro e defendendo a necessidade de regras de EMC para o país. Na plateia estavam presentes vários radiodifusores, membros da Anatel, Minicom e Congresso Nacional. <sup>4</sup>

Em novembro de 2012, a LABRE, através do GDE, ingressou nos grupos de estudos de EMC da Comissão Brasileira de Eletricidade (CB-03) do Cobei (Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações) e da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Neles são estudadas, traduzidas e discutidas normas internacionais de EMC da IEC (*International Electrotechnical Commission*) para sua vigência no país, em encontros regulares na cidade de São Paulo. <sup>5</sup>





*LABRE em reuniões com a Anatel (Esq.), ABERT e SET (Dir.) no início de 2012. (Minicom e GDE)*

Em janeiro de 2013, a LABRE, por meio do GDE, participou das Consultas Públicas da Anatel n.45 sobre “Certificação e Homologação de Fontes de Alimentação e Carregadores” e n. 53 sobre “Norma para Uso de Femtocélulas em Redes do SMP ou do SME”, com objetivo de proteger o espectro Radioamador e restringir a emissividade de eletrônicos relacionados.<sup>6</sup>

Em março de 2013, a LABRE, através do GDE, foi convidada para realizar palestra num dos mais importantes fóruns tecnológicos do governo federal, o CBAC (Comitê Brasileira de Avaliação da Conformidade) do Inmetro no Rio de Janeiro. Nele novamente foi defendida a implementação de normas de EMC e o desenvolvimento do Programa Brasileiro de Compatibilidade Eletromagnética, ganhando na ocasião apoios informais de alguns setores industriais, reconhecedores da importância do tema e a necessidade do Brasil avançar na defesa espectral.<sup>7</sup>

Em julho de 2013, a LABRE, através do GDE, foi signatária na ABNT da nacionalização da norma CISPR-22, que estabelece limites de emissividade para produtos de tecnologia da informação.

Em setembro de 2013, a LABRE, através do GDE, apresentou fundamental colaboração para implementação da norma CISPR-15 na COBEI, após intenso trabalho de estudo e tradução ocorrido no grupo desde março de 2013. A norma estabelece limites de emissividade para produtos de iluminação.<sup>8</sup>

A LABRE, através do GDE, também participou, em setembro de 2013, de consulta pública da ABNT sobre medição dos níveis de rádio interferências das linhas de alta tensão. Devido ao alerta do GDE e laboratórios de EMC, o projeto brasileiro foi postergado devido a norma proposta estar desatualizada.<sup>9</sup>

Também em setembro de 2013, a LABRE, através do GDE, participou de consulta pública da ABNT sobre interferências providas de controladores semafóricos, especialmente de LED. Foi necessária a participação em duas reuniões na CB-13 (Comissão Brasileira de Transportes) para a defesa do voto e o trabalho junto aos laboratórios de eletrônica para fortalecer os posicionamentos. As propostas de defesa do espectro foram aceitas e incorporadas na redação original da norma, que seguirá para nova consulta pública.





*LABRE em reuniões na ABNT (Esq.) e Inmetro (Dir.) em 2013. (GDE)*

Em abril de 2013, a LABRE, através do GDE, já tinha se manifestado ao Secretário Municipal de Transportes de São Paulo, Jilmar Tatto, sobre a necessidade de “inclusão dos quesitos de compatibilidade eletromagnética no edital sobre novos semáforos na cidade de São Paulo”, em documento entregue na comissão da CET dedicada ao assunto.

Em outubro de 2013, a LABRE, através do GDE, participou de duas consultas públicas do Inmetro sobre Portaria Definitiva e Regulamento Técnico de Qualidade (RTQ) para Televisores, e Portaria para Aperfeiçoamento dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Televisores. Na ocasião, a LABRE defendeu que os regulamentos apresentem capítulo ou parágrafos que contemplem a compatibilidade eletromagnética e as normas CISPR 13 e CISPR 32, que estabelecem limites e métodos de medição das radioperturbações provocadas por Receptores de radiodifusão sonora, televisores e equipamentos associados, e requisitos de emissão para equipamentos multimídia.

Em dezembro de 2013 o grupo participou de reunião no Inmetro (Rio de Janeiro) para defender estas sugestões, então acordadas e aceitas entre o governo, indústria, laboratórios e sociedade. A redação final estava sob análise até o fechamento deste relatório.

Em novembro de 2013, a LABRE, através do GDE, participou de mais duas consultas públicas do Inmetro sobre Regulamento Técnico da Qualidade para Luminárias para Lâmpadas de Descarga e LED - Iluminação Pública Viária e Regulamento Técnico da Qualidade para Lâmpadas LED com dispositivo de controle integrado à base. Em ambos, a LABRE defendeu que os regulamentos apresentem capítulo ou parágrafos que contemplem a compatibilidade eletromagnética e a Norma CISPR 15 para restrição de interferências provocadas pelas luminárias.<sup>10</sup>

A IARU, União Internacional de Radioamadores, apresentou em 2011 na ETSI e durante encontro da CISPR em Seul, trabalhos que comprovaram as interferências na recepção de rádio provocadas por sistemas de iluminação LED. A LABRE, através do GDE, entrou em contato com a IARU para obter informações e auxiliar na proposta.



## Defesa Espectral: Monitoramento

A partir de outubro de 2012, a LABRE, através do GDE, retornou ao *IARU Monitoring System* (IARU/MS, Sistema de Monitoramento da IARU). Desde então mais de 50 informes sobre emissões clandestinas foram enviados para a Anatel referentes às bandas de HF, VHF e UHF, inclusive com relatórios vindos do exterior.<sup>11</sup>

Em abril de 2013, a LABRE solicitou ao Ouvidor Geral da Anatel agilização no monitoramento e fiscalização do espectro. Em alguns estados do sul, sudeste e centro oeste, ações foram empreendidas.<sup>12</sup>

A LABRE participou em janeiro e março de 2013 de consultas públicas da Anatel sobre aquisição de estações e equipamentos de radiomonitoramento. O GDE estimulou as aquisições, o incremento da radioescuta, propôs inclusão de frequências e decodificadores, defendeu a transparência do processo licitatório, entre outros tópicos. Em outubro de 2013 a Anatel retornou a consulta pública sobre estações de escuta em LF-MF-HF já com a minuta de aquisição, citando textualmente argumentos e contribuições da LABRE e a IARU em defesa da organização espectral (vide quadro abaixo).<sup>13</sup>

“A Consulta Pública nº 07 de 2013, sobre aquisição do Sistema de Monitoramento do Espectro em VHF, UHF e SHF, recebeu contribuição da LABRE - Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão, cuja justificativa cita o seguinte: ‘A LABRE manifesta preocupação com as recentes minutas referentes às aquisições de equipamentos para monitoramento que não contemplem também as frequências baixas, neste caso aquelas abaixo dos 30 MHz, atingindo o HF – MF - LF. Estes segmentos são de importância para execução de comunicações militares, do setor aéreo, utilitárias, radiodifusão, Radioamadores em apoio às comunicações emergenciais (RENER – Rede Nacional de Emergência dos Radioamadores), etc (...) A LABRE defende que a Anatel esteja com capacidade renovada de monitoramento também no HF-MF-LF. Considerando o legado derivado das aquisições, a redução da frequência mínima atende ao monitoramento de uma gama maior de espectro e serviços, maximizando o custo/benefício com a utilidade ampliada das aquisições. A inclusão do SSB deve-se à sua ampla utilização em frequências baixas’. Adicionalmente, tendo ainda em mente os objetivos estratégicos inicialmente apontados, cabe destacar que o sistema de monitoração da *International Amateur Radio Union - IARU*, organismo que trabalha junto à UIT nas discussões sobre o Serviço de Radioamador, tem detectado sistematicamente ao longo dos últimos anos, em algumas bandas do serviço, a presença de transmissões originadas no Brasil por não autorizados, o que traz repercussões negativas à imagem do país. Preocupada com o cenário, A “Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão – LABRE” - desde outubro de 2012 voltou a representar o Brasil no Sistema de Monitoramento da IARU. A missão é relatar os sinais invasores no espectro alocado ao Serviço de Radioamador, compartilhar informações com os monitores e estabelecer apoio mútuo internacional para soluções das interferências, em parceria com as administrações nacionais de telecomunicações (...)” (<http://tinyurl.com/anatel-monitor>)

Em setembro de 2012, a LABRE, através do GDE, participou da importante Consulta Pública n.20 sobre reforma administrativa da Anatel, defendendo o fortalecimento e expansão da fiscalização; da proteção, resguardo e sigilo dos denunciante; do acesso público à informação e documentos que envolvam conflitos espectrais; da publicidade das posições tomadas pela ouvidoria; e pela garantia do recebimento de informações da Anatel, após a agência ter sido acionada pela população.<sup>14</sup>



## Gestão Espectral: Alocações

---



*Reunião da CBC na Anatel discutindo distribuição do espectro eletromagnético, com participação da LABRE.(GDE)*

Desde setembro de 2012 a LABRE passou a participar da CBC, as Comissões Brasileiras de Comunicações, através do GDE. Cada CBC é um fórum interministerial e plurissetorial onde membros do governo e da sociedade podem encaminhar sugestões e estudos para balizar a posição da administração brasileira sobre itens a serem discutidos em fóruns internacionais de telecomunicações como no Mercosul, CITELE e UIT.<sup>15</sup>

A CBC é particularmente funcional para discutir a agenda da Conferência Mundial de Rádio (trianual, sendo a próxima em 2015, CMR-15). Na conferência são discutidas quais faixas de frequências serão mantidas com os serviços existentes, e quais serão redirecionadas a outros serviços.

A LABRE, por intermédio do GDE, tornou-se relatora do item 1.4 da CMR-15 na CBC, sobre possível futura alocação secundária na faixa de 60 metros para os Radioamadores.<sup>16</sup>

Em fevereiro de 2013, a LABRE, através do GDE, participou da consulta pública da Anatel sobre “Uso Temporário do Espectro”, com objetivo de facilitar o licenciamento de estações para testes em novas frequências, especialmente no caso de serviços sem fins lucrativos como o Radioamadorismo.<sup>17</sup>

Em dezembro de 2012, a LABRE, através do GDE, realizou reunião na Anatel e apresentou importantes petições para o setor de espectro, solicitando atualização no Plano de Destinação de Faixas de Frequências (PDFF), para que o Brasil siga as faixas indicadas pela Região 2 da UIT, de acordo com a versão atualizada das *Radio Regulations* da UIT. As petições tratam da expansão das faixas de 30 m, 80 m, 160 m, além da inclusão das faixas de 660 m e 2200 m (vide tabela abaixo). As proposições foram expostas em reunião específica na Anatel em Brasília. O GDE/LABRE voltou a se reunir com a nova diretoria do setor em outubro de 2013, no sentido de manter as petições em voga e colaborar para suas efetivações.<sup>18</sup>





Banda	Atribuição UIT Região 2	Atribuição Brasil	Proposta de atualização
<b>30 metros</b>	10100-10150 kHz	<b>10138</b> -10150 kHz	<b>10100</b> -10150 kHz
<b>80 metros</b>	3500-4000 kHz	3500- <b>3800</b> kHz	3500- <b>4000</b> kHz
<b>160 metros</b>	1800-2000 kHz	1800- <b>1850</b> kHz	1800- <b>2000</b> kHz
<b>550 metros</b>	472-479 kHz	<b>Não atribuída</b>	<b>472-479</b> kHz
<b>2200 metros</b>	135,7-137,8 kHz	<b>Não atribuída</b>	<b>135,7-137,8</b> kHz

Tabela 2: Proposta de atualização do PDFF apresentado pelo GDE/LABRE, baseado nas atribuições UIT para Região 2.

## Gestão Espectral: Atribuições

Em outubro de 2012, a LABRE, através do GDE, compôs um grupo de trabalho junto com 10 Radioamadores com o objetivo de estudar e produzir um plano atualizado de bandas do Serviço de Radioamador para a Região 2, apresentado na Assembleia Geral da IARU Região 2 em Cancún, México. Página e formulário no site do GDE foram abertos na internet para coletar sugestões de todos interessados. No final, um documento com 25 páginas abrangendo sugestões para todas as faixas de frequências foi encaminhado para a IARU em março de 2013, o mais completo entre todas as contribuições apresentadas na Assembleia.<sup>19</sup>



Delegados da XVIII Assembleia da IARU Região II em Cancún, México. O Brasil foi representado pela LABRE. (IARU)

Em agosto de 2013 o GDE contribuiu novamente com envio de quatro sugestões adicionais da LABRE para a administração da IARU Região 2, solicitando maior integração entre as associações em relação aos grupos de trabalhos nacionais que tratam de EMC, sobre grupos de trabalho sobre gestão espectral internacional, a redação de recomendação sobre codec de voz digital não proprietário, e a proposição de autonomia do bureau de QSLs da LABRE/SP.

Na Assembleia realizada em setembro de 2013, a LABRE foi responsável pelo secretariado dos Comitês de HF e VHF, com decisiva participação nas negociações pelo novo plano de bandas continental. A maioria das sugestões

LABRE – Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão

apresentadas pelo Brasil tornou-se orientação para todo continente americano. Entre elas está a inclusão, pela primeira vez, de todas as faixas acima dos 30 MHz, inclusão das faixas dos 2200 m e 660 m, a especificação para segmentos de IVG (*Internet Voice Gateway*), a harmonização com a Região 1 em partes significativas dos 2 m, ampliação do conceito de estações digitais voltadas para estudos de propagação (como operações WSPR), reconhecimento das operações por balões estratosféricos (*Near Space Stations*), simplificação na categorização dos modos digitais, a importância das operações emergenciais sobre todos os outros usos do espectro, melhor especificação das subfaixas de *beacons*, ampliação do segmento de *beacons* em 1,25 m e 70 cm, colocação em destaque da função de frequência de chamada DX em 2 m e 6 m, entre outras modificações.



*Reuniões dos comitês de Espectro (Esq.) e diretoria da IARU Região 2 (Dir.) na XVIII Assembleia. Em destaque Rick Roderick (Esq., K5UR, ARRL) e Gustavo de Faria Franco (Dir., PT2ADM, LABRE). (GDE)*

Sobre as proposições adicionais: a sugestão brasileira sobre voz digital foi aceita como Recomendação da IARU Região 2 para criação de um grupo de trabalho técnico entre as 3 regiões com objetivo de estudar formas de disponibilização dos codecs de voz digital – inclusive de código aberto - de maneira que eles não reduzam ou relativizem a interoperabilidade entre diferentes repetidoras e equipamentos, independente do modo de voz digital utilizado; uma nova função na IARU-R2 com objetivo de integrar as associações no tópico EMC será criada; a diretoria da IARU Região 2 se reportará diretamente aos membros sobre ações referentes a gestão espectral; e a proposta de autonomia do bureau de São Paulo foi aceita.

## **Outras atividades: Divulgação**

O GDE dispõe de site próprio e atualizado para rápida divulgação de notícias. Ele serve de fonte para outros sites labreanos e parceiros no compartilhamento de informações especializadas. O site também oferece formulários para o *IARU Monitoring System* no Brasil ou para outras consultas *online*. O site apresenta exemplos de ruídos e textos especializados para que o espaço sirva de referência técnica ao assunto. Seu endereço é: <http://www.radioamadores.org>. Desde julho de 2013, o site está gentilmente hospedado no provedor 007web <http://www.007web.com.br>

O GDE chegou a produzir um informativo (8 edições) composto não apenas pelas notícias do GDE (89 difundidas entre 2012-2013), mas clippings sobre telecomunicações (com mais de 140 notícias selecionadas entre 2012-2013). Atualmente o GDE envia diretamente suas notícias por meio da lista iGDE e seu site.



## Divulgação na imprensa



Radioamadores reivindicam normas contra emissão de ruídos  
 ABERT, 19 jan. 2012: <http://tinyurl.com/abert-ra>



Radioamadores querem providências do governo contra interferências  
 TeleSintese, 19 jan. 2012: <http://tinyurl.com/telesintese-ra>



Entrevista sobre Radioamadorismo na Rádio Câmara  
 Rádio Câmara, 07 fev. 2012 (PY2AL)  
<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/html/news-2012-04.htm>

"Não se trata apenas de um hobby, mas também é um serviço de utilidade pública"  
 Jornal O Estado de São Paulo, 29 jan. 2012 (PY2AL)  
<http://tinyurl.com/oesp-ra-2>

Nota de esclarecimento sobre matéria no OESP, 30 jan. 2012

<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/html/news-2012-03.htm>



Defesa espectral brasileira é notícia na Austrália

Wireless Institute of Australia, 24 fev. 2012

<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/html/news-2012-06.htm>



GDE/LABRE defende certificação de eletroeletrônicos contra interferências

Rádio ABERT, 09 jul. 2012

<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/html/news-2012-40.htm>



Brazil is reintegrated to IARU Monitoring System - Brasil se reintegra al Sistema de Monitoreo de la IARU

10 de outubro de 2012. IARU-R2 News #229.

<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-52.pdf>

<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-53.pdf>

Retorno da LABRE ao IARU-MS é notícia no Boletim AO (20 out 2012)

<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-54.pdf>

## Outras atividades: Outros temas

O GDE, como fórum qualificado de discussão, tem também colaborado indiretamente no avanço de outros temas do Radioamadorismo sob responsabilidade de outros setores da LABRE. Em dezembro de 2012, por exemplo, reunião foi realizada na Anatel em Brasília para dirimir dúvidas, aumentar a segurança jurídica e encontrar formas para agilizar a certificação e homologação de equipamentos dos Radioamadores. Sobre este mesmo tema, artigos e documentos foram publicados e difundidos pelo site do GDE.<sup>20</sup>

Foi também pelo GDE que a LABRE enviou, em julho de 2013, comunicação para Deputados Federais e Senadores da Comissão de Finanças e Tributação para estimular a aprovação do Projeto de Lei n. 5320/2009, que dispõe sobre “isenção do Imposto de Importação e do Imposto sobre Produtos Industrializados a aparelhos próprios para Radioamadorismo, quando importados ou adquiridos por Radioamador habilitado e participante da Rede Nacional de Emergência de Radioamadores (Rener), integrante do Sistema Nacional de Defesa Civil (Sindec)”. O tema permanece em debate no congresso nacional.

Outros eventos relacionados ao escopo do grupo, aos quais membros do GDE estiveram presentes: SENAR (Seminário Nacional sobre Rádio Interferências, Anatel, nov. 2011), Seminário de EMC (INPE, Mar. 2012), Congresso da SET (Ago. 2013), Spectrum Conference (São Paulo, Ago. 2013), Encontro e reunião no CRAM (Americana, Ago. 2013), Fenarcom (2011, 2012, 2013).



*Exemplos de tradicionais fundos de defesa espectral que servem de apoio a grupos de trabalho, comitês e assessorias temáticas no exterior*

# APOIOS E AGRADECIMENTOS

O GDE presta um serviço técnico-administrativo para a LABRE e ao Radioamadorismo no campo da defesa espectral. Sua atividade seria impossível sem o apoio financeiro regular de colaboradores. Para eles o nosso mais profundo agradecimento por colaborar numa atividade tão relevante para o presente e o futuro do Radioamadorismo. Considerando-se o crescente déficit nas despesas do GDE, o mesmo mantém a expectativa de que cada vez mais Radioamadores, empresas e instituições também apoiem regularmente as nossas ações de defesa espectral e o desenvolvimento de programas para fomento do Radioamadorismo nacional.

ARAMIR LOURENÇO, PY2AL

ATILANO DE OMS SOBRINHO, PP5EG

FRANCISCO JOSÉ DE QUEIROZ, PT2FR

GERALDO TRAVAGLIA FILHO, PY2OY

GUSTAVO DE FARIA FRANCO, PT2ADM

JOÃO SAAD JÚNIOR , PY1DPU

JÚNIOR TORRES DE CASTRO, PY2BJO

LUCIANO SCANDELARI, PY5KD

SÉRGIO LIMA DE ALMEIDA , PP5JR

ULISSES GALLETI, PY2UAJ

ANÔNIMO

LABRE SÃO PAULO

LABRE FEDERAL

PROVEDOR 007WEB



007 WEB



# DIRETORIAS (2013)

## IARU – INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION



P.O. Box 310905. Newington, Connecticut 06131-0905, USA.

Website: <http://www.iaru.org>

Timothy S. Ellam, VE6SH, President

Ole Garpestad, LA2RR , Vice President

Rod Stafford, W6ROD, Secretary

Dennis Green, ZS4BS, Secretary, IARU Region 1

Ramon Santoyo, XE1KK, Secretary, IARU Region 2

Ken Yamamoto, JA1CJP, Secretary, IARU Region 3

Peter Jennings, AB6WM/VE3SUN, International Beacon Project Coordinator

Hans van de Groenendaal, ZS6AKV, Satellite Adviser

Hans Zimmermann, F5VKP/HB9AQS, Emergency Communications Coordinator

Thilo Kootz, DL9KCE, EMC Coordinator

Christian Verholt, OZ8CY, EMC Adviser



LABRE – Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão

## IARU REGIÃO 1

### Executive Committee

Hans Blondeel Timmerman, PB2T, President

Hani Raad, OD5TE, Vice President

Dennis Green, ZS4BS, Secretary

Andreas Thiemann, HB9JOE, Treasurer

### Executive Committee Members

Panayot Danev, LZ1US. Nikola Perčin, 9A5W. Colin Thomas, G3PSM. Thilo Kootz, DL9KCE. Anders Larsson, SM6CNN.

### Working Groups

Ulrich Müller, DK4VW, Chairman, C4 HF Committee

Michael Kastelic, OE1MCU, Chairman, C5 VHF/UHF/Microwave Committee

Colin Thomas, G3PSM, Chairman, External Relation Committee

Rainer Flosser, DL5NBZ, Chairman ARDF Committee

Christian Verholt, OZ8CY, Chairman EMC Working Group

Thilo Kootz, DL9KCE, Chairman EUROCOM Working Group

Oliver Tabakovski, Z32TO, Chairman, HST Working Group

Iain Philipps, G0RDI, Coordinator, VHF/UHF/Microwave Beacons

Gaston Bertels, ON4WF, Chairman, Amateur Radio Space Exploration Working Group

Seppo Sisättö, OH1VR, Chairman, Sponsorship Working Group

Jean-Jacques Niava TU2OP, Chairman, STARS Working Group

Afif Benlagha 7X2RO, STARS WG, Sub-regional coordinator for Northern Africa & Middle East

Tafa Diop, 6W1KI, STARS WG, Sub-regional coordinator for Western Africa

Cyprien Kahundira, 9Q1KS, STARS WG, Sub-regional coordinator for Central Africa

Max Raicha, 5Z4MR, STARS WG, Sub-regional coordinator for Eastern Africa

Greg Mossop, G0DUB, Coordinator, Emergency Communications

Wolfgang Hadel, DK2OM, Coordinator, IARU R1 Monitoring Service (IARUMS)

Martin Harrison, G3USF, Coordinator, International Beacon Programm

Rizkallah (Riri) Azrak, OD5RI, Coordinator, Information Programme for Handicapped Radio Amateurs (IPHA)

Bram v.d. Berg, PB0AOK, CEPT – ECC SE24 delegate

Heinz-Günter Böttcher, DK2NH, Coordinator, VHF/UHF/Microwave Allocations

Graham Shirville, G3VZV, Coordinator, Region 1 Satellite

Michael Kastelic, OE1MCU, Propagation Database Keeper

Tommy Bjornstrom, SM7NZZ, VHF/UHF/Microwave Records

Lisa Leenders, PA2LS, Youth Coordinator





## IARU REGIÃO 2

### **Executive Committee**

Reinaldo Leandro, YV5AM, President

Ramón Santoyo V., XE1KK, Vice-President

José Arturo Molina, YS1MS, Secretary

Noel E. Donawa, 9Y4X, Treasurer

George Gorsline, VE3VY, Director Area A

Jay Bellows, K0QB, Director Area B

Ramón Santoyo V., XE1KK, Director Area C

Marco Tulio Gudiel, TG9AGD, Director Area D

Noel E. Donawa, 9Y4X, Director Area E

Gustavo de Faria Franco, PT2ADM, Director Area F

Dino Besomi, CE3PG, Director Area G

## IARU REGIÃO 3

### **Directory**

Gopal MADHAVAN, VU2GMN, Director/Chairman

Ken YAMAMOTO, JA1CJP, Secretary

Keigo KOMURO, JA1KAB, Special Advisor to the Directors

Peter YOUNG, VK3MV, IARU Monitoring System Region 3 Coordinator

Peter NORDEN, ZL2SJ, IARU Region 3 Beacon Project Coordinator

Brett GRAHAM, VR2BG, Assistant to R3 Beacon Project Coordinator

Omno W. Purbo, YC0MLC, IARU Region 3 Electromagnetic Compatibility (EMC) Coordinator

Jim LINTON, VK3PC, Disaster Communications Committee, Chairperson

Masayoshi EBISAWA, JA1DM, STARS Task Force

Alan CHAPMAN, ZL3GX, IARU Region 3 Award Manager

Directors: Joong-Geun RHEE, HL1AQQ. Shizuo ENDO, JE1MUI. Geoff ATKINSON, VK3TL. Wisnu WIDJAJA, YB0AZ. Peter B. LAKE, ZL2AZ.



## LABRE - LIGA DE AMADORES BRASILEIROS DE RÁDIO EMISSÃO



## LABRE FEDERAL

SCES TRECHO 4, Lote 1/A, Brasília - DF - Brasil. CEP 70200-150.  
Tel: (61) 3223-1157. Site: <http://www.labre.org.br>

**Conselho Diretor**

Gustavo de Faria Franco, PT2ADM, Presidente  
Roberto Batista Pereira, PT7YV, 1º Vice-Presidente  
Carlos Jorge Biazoto, PY2AY, 2º Vice-Presidente

**Diretoria Executiva**

F. R. Favilla, PT2RY, Diretor Executivo, Administração e Finanças  
Francisco José de Queiroz, PT2FR, 1º Vice-Diretor Executivo, Assessor de Assuntos Internacionais  
Carlos de Souza Morgado, PT2CSM, 2º Vice-Presidente Executivo, Assessor de Relações Públicas  
Jorge Flávio Teixeira Fernandes, PT2IW, Diretor de Radioamadorismo, Bureau e Diplomas  
Orlando Perez Filho, PT2OP, Assessor de Radioescotismo  
Francisco E P de Freitas, PS7DX, Coordenador Listas e Bureau  
Comissão Permanente da Ordem do Mérito:  
Therezinha Feliz Cardoso, PT2TF. Antônio Severino da Silveira, PT2ZN. Orlando Perez Filho, PT2OP.  
Flavio A. B. Archangelo, PY2ZX, Assessor Especial



## LABRE SÃO PAULO

Rua Dr. Miguel Vieira Ferreira, 345-A, Tatuapé. CEP 03071-080  
São Paulo – SP. Tel: 11-2093-9888, 2294-1047, Fax 2225-2828.  
Site: <http://www.labre-sp.org.br>

**Diretoria Executiva**

Vanderley Cabral de Andrade, PY2RT, Presidente  
Marcelo Hideo Motoyama, PY2FN, Vice-Presidente Estadual, Diretor Financeiro  
Billy Heinz Dorsch, PY2LCD, Diretor de Radioamadorismo  
João Ribeiro, PY2PM, Diretor de Radioescotismo  
Carlos Biazoto, PY2AY, Diretor de TI  
José Gilvan Alves dos Santos, PU2TKL, Assessoria de Imprensa e Marketing  
Cláudio Gimenez, PY2KP, Coordenador de Diplomas e Concursos  
Filipe Bassetto, PY2TDX, Coordenador do Bureau  
José Wilson Ramos, PY2GG, Coordenador da PY2AA  
Flavio A. B. Archangelo, PY2ZX, GDE  
Conselho Estadual: Antonio Galdino Alencar, PY2BE.  
Durval Cardozo, PY2KPY. Wilson Bezerra da Silva, PY2ASE. Guilherme Costa Negraes Júnior, PU2KSA.  
Sydney Martins Farrajota, PY2AID. Antônio Macedo Pereira, PU2YTC. Carlos Jorge Biazoto, PY2AY (Presidente). Luis Antonio Palhares, PY2SET (Vice-Presidente).



# CONTATOS

Grupo de Defesa Espectral

contato@radioamadores.org

<http://www.radioamadores.org>

*Endereços LABRE na pg. 25*

# CRÉDITOS

Pg. 3:

ARRL: <http://www.arrl.org/amateur-radio-in-the-classroom>

ARRL: <http://www.arrl.org/education-technology-program>

QRZ-Ham Radio: <https://www.facebook.com/QRZNow>

Pg. 4:

QRZ-Ham Radio (W7RN, DL7AFB): <https://www.facebook.com/QRZNow>

YL3AG: <https://sites.google.com/site/yl3agen/home>

Geosat: <http://www.geosat.us>

HTI: [http://www.dxinfocentre.com/tropo\\_sat.html](http://www.dxinfocentre.com/tropo_sat.html)

QRZ-Ham Radio: <https://www.facebook.com/QRZNow>

Pg. 5:

NYC Amateur Radio Emergency Communications Service: <http://nyc-arecs.org/index.html>

ARRL: <http://www.arrl.org/public-service>

Radioamadorismo Capixaba: <https://www.facebook.com/groups/305679759489410/>

Renan Almeida: <https://www.facebook.com/renan.almeida>

Pg. 6:

Funcube 1 e PA3WEG: <http://amsat-uk.org/2013/12/08/wd9ewk-releases-videos-of-working-ao-73/>

Phoensat: <http://www.phonesat.org/>

KN-Sat: <http://amsat-uk.org/2013/11/05/kn-sat-prototype-2/>

Artsat: <http://amsat-uk.org/2014/01/10/japanese-amateur-radio-satellites-launch-febmarch/>

Astronauta: <http://www.arrl.org/news/iss-astronaut-creating-ham-radio-buzz-taking-science-to-students>

GB3RS: <http://funcube.org.uk/2013/11/21/were-all-ready-at-bp/>

*Demais créditos fotográficos citados ao lado das legendas.*



# NOTAS FINAIS

<sup>1</sup> Sendo as redes elétricas não concebidas para esta função, o BPL se mostrou a tecnologia mais poluidora do mundo em termos de RFI. A mobilização surtiu efeito em vários países, especialmente nos EUA onde o conflito chegou até a Suprema Corte de Apelações, com resultado positivo para os serviços de rádio comunicação.

<sup>2</sup> Radioamadores querem providências do governo contra interferências. Telesíntese, 19 de janeiro de 2012: <http://www.telesintese.com.br/index.php/plantao/18190-radioamadores-querem-providencias-do-governo-contrainterferencias-no-servico%20> . Radioamadores reivindicam normas contra emissão de ruídos. ABERT, 19 de janeiro de 2012: <http://www.abert.org.br/site/index.php?/noticias/todas-noticias/radioamadores-reivindicam-normas-contraemissao-de-ruídos-em-equipamentos-eletronicos.html>

<sup>3</sup> LABRE se reúne com governo federal e entidades de radiodifusão (pdf). Assessoria LABRE, 19 de janeiro de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/html/news-2012-01/labre-minicom-anatel.pdf>

<sup>4</sup> Congresso Brasileiro de Radiodifusão discutirá interferências. Assessoria LABRE, 12 de abril de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/html/news-2012-19.htm> . GDE/LABRE apresenta palestra sobre interferências em congresso no DF. 10 de julho de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/html/news-2012-45.htm>

<sup>5</sup> LABRE participa de Comissões de Estudos na COBEI/ABNT. 02 de dezembro de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-59.pdf>

<sup>6</sup> ANATEL certificará fontes e recarregadores. LABRE participou de consulta pública. 01 de fevereiro de 2013. <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-02.pdf> . Anatel regulamentará femtocélulas. LABRE participou de consulta pública com objetivo de coibir interferências. 01 de março de 2013. <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-04.pdf>

<sup>7</sup> GDE/LABRE participa de reunião no Inmetro. 08 de abril de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-10.pdf>

<sup>8</sup> Brasil prepara norma que limita perturbações eletromagnéticas produzidas por lâmpadas e similares. LABRE contribuirá com tradução de norma internacional. 01 de março de 2013. <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-07.pdf>

<sup>9</sup> Novos projetos de normas ABNT em Consulta Nacional. 30 de julho de 2013: <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-14.pdf%20>

<sup>10</sup> LABRE participa de consultas públicas do INMETRO. 23 de novembro de 2013: <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-20.pdf>

<sup>11</sup> Brasil é reintegrado ao Sistema de Monitoramento da IARU. 05 de outubro de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-49.pdf> . Retorno da LABRE ao IARU-MS é notícia no site da IARU. 20 de outubro de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-55.pdf> . LABRE realiza denúncias institucionais na ANATEL. 20 de dezembro de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-63.pdf> .

<sup>12</sup> GDE/LABRE encaminha ofício para Ouvidoria da Anatel. 08 de abril de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-11.pdf>

<sup>13</sup> ANATEL terá novas estações de monitoramento do HF. 16 de outubro de 2013: <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-18.pdf>

<sup>14</sup> LABRE participa da Consulta Pública n. 20 da ANATEL. 22 de setembro de 2012. <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-47.pdf>

<sup>15</sup> LABRE é novo membro da CBC/ANATEL. 22 de setembro de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-48.pdf>

<sup>16</sup> A Ocupação Estratégica do UHF e SHF. Flávio A. B. Archangelo. Revista CQ Radioamadorismo, Comunicação e Tecnologia. N. 6, Mar/Abr. 2013, pg. 18-21.

<sup>17</sup> Regras para uso temporário do espectro estão em revisão. LABRE participou da consulta pública para incentivar operações experimentais. 01 de março de 2013: <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-05.pdf>

<sup>18</sup> LABRE volta a discutir espectro com a ANATEL. 13 de outubro de 2013: <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-17.pdf> . LABRE defende expansões das bandas de 30, 80 e 160 metros e inclusões dos 630 e 2200 metros no Brasil. 12 de dezembro de 2012: <http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-62.pdf> .



---

<sup>19</sup> Projeto: Revisão do Plano de Bandas da IARU Região 2: <http://www.radioamadores.org/projetos/GE/atrib/iaru-bp/iaru-bands.htm> . LABRE envia propostas sobre Plano de Bandas para IARU. 03 de abril de 2013:

<http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-08.pdf> . LABRE participa de Assembleia Geral da IARU.

01 de outubro de 2013. <http://www.radioamadores.org/news/news-2013/news-2013-16.pdf>

<sup>20</sup> LABRE participa de reunião na ANATEL sobre certificações e homologações. 10 de dezembro de 2012:

<http://www.radioamadores.org/news/news-2012/pdf/news-2012-61.pdf> . Uma contribuição sobre o tema “Homologações de Equipamentos” para o Serviço de Radioamador. Geraldo Travaglia Filho, PY2OY:

<http://www.radioamadores.org/biblio/outros/Homolog-PY2OY.pdf>

