

# LABRE/GDE

*Gestão e Defesa Espectral*

*Atividades em 2014  
Perspectivas para 2015*



## Radioamadores unidos em defesa do espectro eletromagnético

O bem mais precioso para os radioamadores é o espectro de frequências que lhes é destinado, pois ele é responsável pela própria existência de nosso hobby. Não haverá radioamadorismo se não se puder contar com as faixas de frequências do serviço de radioamador.

O espectro de radiofrequências é um bem finito e muito cobiçado, devendo ser preservado tanto em relação à ocupação legal quanto a interferências que prejudicam ou impedem as comunicações.

No entanto, nos últimos anos o radioamador, especialmente aquele cuja estação está localizada numa área densamente povoada, percebeu um aumento significativo no nível de ruído eletromagnético. Isso chamou atenção não só da LABRE, mas também de diversas organizações e usuários de rádio.

O ruído pode ser provocado por outros transmissores de rádio (“emissores intencionais”) ou por eletroeletrônicos com as mais variadas funções, os chamados “emissores não intencionais”. É neste último grupo que reside muito dos atuais problemas de interferências.

As interferências não prejudicam apenas os radioamadores, mas todos os serviços de telecomunicações e os usuários que utilizam o espectro.

Embora a poluição eletromagnética seja uma preocupação mundial, no Brasil o contexto é agravado pela falta de exigência de qualidade técnica na produção dos eletroeletrônicos no quesito “Compatibilidade Eletromagnética” (conhecido pela sigla inglesa “EMC”).

Disso também deriva a falta de fiscalização no comércio, com o risco de serem disponibilizados produtos de origem duvidosa, sem as devidas certificações que garantam que eles não emitam interferências.

São através das normas de EMC que são estabelecidos métodos de medição e limites das perturbações eletromagnéticas que um produto eletroeletrônico emite ou suporta.

*Foto: Reunião entre a LABRE/GDE e Anatel  
(LABRE/GDE, 2014)*

# Reação da sociedade: a formação do GDE na LABRE

O **Grupo de Gestão e Defesa Espectral (GDE)** foi criado por radioamadores preocupados com esta grave e crescente poluição eletromagnética. Sua missão é defender o espectro de radioamador.

O GDE é um grupo *ad-hoc* de apoio à **LABRE**, a **Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão**. Por isso sua ação é institucional: busca influenciar o sistema técnico-legal brasileiro de maneira que os benefícios da desejada redução das interferências sejam de amplo alcance, válidos para toda a sociedade.

No caso das interferências das fontes não intencionais, o grupo busca motivar as entidades governamentais responsáveis pela redução das interferências para reagirem através da adoção no Brasil das normas internacionais de EMC.

O grupo também procura somar esforços com outras instituições como laboratórios de EMC, organismos certificadores, academia e associações de outros setores de telecomunicações que também sofrem problemas de ruídos.

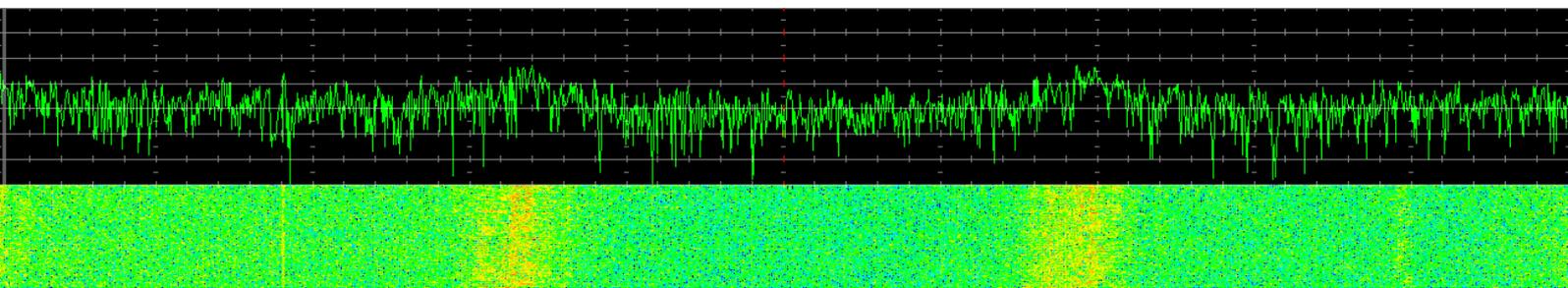
Para tanto a LABRE, através do GDE, participa das Comissões de Estudos da Cobei (Comitê Brasileiro de Eletricidade, Eletrônica, Iluminação e Telecomunicações) na ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O trabalho visa nacionalizar as normas internacionais consolidadas de EMC, redigidas originalmente na IEC (sigla em inglês para a Comissão Eletrotécnica Internacional) e CISPR (sigla em francês para o Comitê Internacional Especial de Perturbações Radioelétricas).



A LABRE/GDE também passou a integrar comissões que elaboram os Regulamentos Técnicos de Qualidade (RTQ) e Avaliação da conformidade (RAC) de produtos, assim como participar da Comissão Técnica de Equipamentos e Dispositivos Eletroeletrônicos no Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Tecnologia e Qualidade). O trabalho visa inserir o critério EMC nos requisitos de avaliação e conformidade, tornando-os obrigatórios para vários tipos de produtos em programas de qualidade.

Entre os equipamentos mais conhecidos com potencial interferente estão as fontes chaveadas externas ou embutidas, recarregadores de bateria, inversores, reatores e circuitos de iluminação residencial (lâmpadas econômicas e a LED) ou pública, controladores semafóricos, cercas elétricas, elevadores, linhas mal conservadas de distribuição de energia elétrica. Entre os relacionados com comunicação estão as TVs de plasma, conversores, modems, terminais PLC/BPL e redes de TV por Cabo e internet com problemas de manutenção.

*Foto: Reunião de RQT/RAC no Inmetro/RJ com participação da LABRE.  
(LABRE/GDE, 2014)*





## Denúncias contra invasores espectrais

Outra preocupação do grupo é a presença e interferência de estações de rádio não licenciadas operando em frequências destinadas ao Serviço de Radioamador. Não são ruídos como citados nos itens anteriormente, mas são ocupações do espectro desenvolvidas por operadores e estações piratas, sem qualquer finalidade radioamadora.

Há anos os radioamadores no exterior se reúnem entorno de suas associações nacionais para realizarem monitoramentos voluntários do espectro.

As informações coletadas são compartilhadas nacionalmente com as administrações locais de telecomunicações e internacionalmente através do Sistema de Monitoramento da União Internacional de Radioamadores (conhecida pela sigla inglesa IARU). O objetivo é que as informações provoquem o estado para ações de monitoramento e fiscalização.

No Brasil, a LABRE/GDE é parte integrante desta rede. Dezenas de informações foram recebidas através do preenchimento voluntário de logs online. Os relatórios mais completos foram encaminhados para a fiscalização da ANATEL em Brasília.

*Fotos: Reuniões entre a LABRE/GDE e Anatel sobre atualização do PDFF (esq.) e item 1.4 da CMR-15 sobre 5 MHz. (LABRE/GDE, 2014).*

## Obtenção de novas faixas e defesa das existentes

O GDE também defende as faixas do Serviço de Radioamador em fóruns intergovernamentais nacionais e internacionais. Neles são regularmente discutidas atualizações nos planos de bandas para que o espectro seja acomodado entre os mais diferentes serviços. Este segmento de atuação é denominado “gestão espectral”.

Através do GDE, a LABRE é membro ativo das Comissões Brasileiras de Comunicações da ANATEL, onde os representantes de vários serviços e especialistas discutem as propostas de mudanças e empreendem estudos de compatibilidade de acordo com a agenda internacional de telecomunicações. Desta maneira o Brasil tem condições de previamente compor um posicionamento técnico nacional para ser apresentado nos congressos decisórios internacionais.

Esta agenda internacional é pautada em nosso continente pela Comissão Interamericana de Telecomunicações (CITEL, órgão da Organização dos Estados Americanos-OEA), e globalmente pela União Internacional de Telecomunicações (UIT, órgão da Organização das Nações Unidas-ONU), cujo principal evento decisório é a Conferência Mundial de Rádio, realizada trienalmente (próxima edição em 2015).

# Conquistas de 2014



- Nacionalização pela ABNT de norma técnica de EMC sobre “equipamentos elétricos de iluminação e similares” (CISPR-15), que restringe a emissividade de praticamente todos os tipos de lâmpadas. O GDE teve intensa contribuição em todas as fases da elaboração da norma.

- Nacionalização pela ABNT das normas técnicas de EMC sobre “equipamentos de tecnologia da informação” (CISPR-22 e 24).

- Adoção pelo Inmetro de Requisito Técnico de Qualidade de determinados tipos de LED, seguindo normas internacionais de EMC (CISPR-15).

- Adoção no Inmetro de Requisito Técnico de Qualidade de Televisores, seguindo as normas internacionais de EMC (CISPR-32 e PAS-62825), isso em plena véspera da Copa do Mundo de 2014.

- Adoção pela Prefeitura de São Paulo/ILUME da norma internacional de EMC (CISPR-15) nos quesitos técnicos de iluminação pública de LED.

- Estímulo para ações de monitoramento e fiscalização em alguns estados, com destaque a fiscalização e apreensão de equipamentos contra invasores da faixa dos 2 metros em São Paulo.

- Consulta interna na ANATEL com resultados positivos sobre a necessidade de mudança de norma para inclusão integral das faixas de radioamador conforme previsto pelo Regulamento de Rádio (RR) da UIT para a Região 2.

- Participação na CITEL, com apoio das administrações nacionais do Brasil, Argentina, Uruguai, El Salvador, República Dominicana e Nicarágua, compondo pela primeira vez uma tendência oficial (formato IAP – *Interamerican Proposal*) pela aceitação dos 60 metros como faixa radioamadora em espectro contínuo.

- Integração com projetistas de Cubesats em universidades brasileiras, especialmente no aspecto espectral e coordenação de frequências satelitais pela IARU.

- Ingresso da LABRE na Comissão Técnica de Equipamentos e Dispositivos Eletroeletrônicos no Inmetro.

- Desenvolvimento do Seminário de Defesa Espectral na Convenção Nacional de Radioamadorismo.



Fotos (de cima para baixo): Reuniões com atuação da LABRE/GDE na CITEL, ILUME e Seminário de Defesa Espectral na Convenção Nacional de Radioamadorismo (LABRE/GDE, LABRE/SP, 2014).

# Projetos em desenvolvimento



- Elaboração de legislação sobre EMC para produtos eletroeletrônicos tomando como exemplo da Diretiva Europeia sobre a mesma matéria.
- Atualização do Regulamento de Uso de Espectro (RUE) da Anatel, considerando proteção do serviço licenciados de rádio, inclusive o radioamadorismo, em acordo com as Regulamentações de Rádio da UIT.
- Nacionalização da norma IEC-61000-6-3, que limita a geração de interferências a partir de qualquer dispositivo eletroeletrônico em ambientes residenciais, comerciais e industriais leves.

- Inclusão da norma técnica de EMC, CISPR-15, para o Regulamento Técnico de Qualidade para iluminação pública por lâmpadas de descarga e LED.
- Elaboração de legislação técnica para semáforos, no aspecto de EMC baseado na norma EN-50293.
- Propostas de inclusão da norma técnica de EMC, CISPR-14, no Regulamento de Avaliação da Conformidade de Refrigeradores.
- Inclusão do Serviço de Radioamador no Plano Anual de Fiscalização da ANATEL.



- Maior integração com fiscalização da ANATEL no compartilhamento de logs da IARU/MS.
- Apoio para atualização da Resolução 452, incluindo mudanças de faixas conforme as últimas RR e Plano de Bandas da IARU, ampliando as faixas de 30 m, 80 m e 160 m, e obtendo acesso aos 630 m e 2200 m.
- Negociações pelo maior fortalecimento e apoio da IAP sobre 60 m na CCPII da CITEL para defesa na futura Conferência Mundial de Rádio da UIT.
- Licenciamento de estações experimentais na faixa dos 60 metros.

# Outras atividades



O GDE, como fórum qualificado de discussão, tem também colaborado indiretamente no avanço de outros temas do radioamadorismo em apoio à LABRE. Eis alguns deles:

- **Certificação e Homologação:** Várias reuniões foram realizadas em 2014 com a ANATEL com intuito de reduzir a insegurança jurídica sobre o problema através de parcerias. O tema está em desenvolvimento.

- **Lei das Antenas:** A emergência da votação em caráter terminativo da chamada Lei das Antenas no Senado Federal contou com forte atuação da LABRE/GDE na redação de documentos para a comunidade de radioamadores e parlamentares, com membros do grupo presentes no próprio Senado Federal para acompanhamento das votações.

- **Divulgação:** O GDE dispõe de site próprio que serve de fonte de notícias para a comunidade, outros sites labreanos e parceiros no compartilhamento de informações especializadas. O site também oferece formulários para o Sistema de Monitoramento da IARU no Brasil, apresenta exemplos de ruídos e textos especializados para que o espaço sirva de referência técnica ao assunto.



Os membros do GDE também realizam palestras para sensibilizar e estimular entidades de controle e redução dos ruídos. Em 2014 foi realizada uma apresentação para profissionais dentro do Inmetro, resultando em forte apoio ao tema nas suas decisões, conforme descrito acima. Também foram realizadas apresentações para alunos do Instituto Técnico Federal de São Paulo a respeito de EMC, para radioamadores na LABRE/SP sobre atualização do PDFF.

O GDE organizou um seminário sobre rádio interferências e outro sobre gestão espectral, compondo mais de 11 apresentações de alto nível dentro da Convenção Nacional de Radioamadorismo organizada pela LABRE-SP.

No Seminário de Defesa Espectral contamos com apresentações de entidades de peso como ABNT, INMETRO, ANATEL, CPqD e INATEL, enquanto no Seminário Radioamadorismo como Ferramenta de Ensino e Pesquisa tivemos apresentações relacionadas a experiências com satélites do INPE, ITA e UERGS envolvendo frequências radioamadoras.

Outras 4 apresentações foram realizadas internamente na ANATEL em Brasília abrangendo as propostas labreanas para o Regulamento de Uso do Espectro, Fiscalização, Gestão Espectral e itens da Conferência Mundial de Rádio.



Fotos (de cima para baixo): Reuniões com atuação da LABRE/GDE na Anatel, Senado Federal, Instituto Técnico Federal e Seminário de Defesa Espectral (LABRE/GDE, LABRE/SP, 2014).

# O GDE PRECISA DO SEU APOIO



O GDE é suportado financeiramente pela LABRE-SP e por contribuições regulares individuais de radioamadores que investem na atuação do grupo como uma importante forma de apoio à LABRE no contra-ataque aos graves desafios por que passa o radioamadorismo brasileiro. Até gestores da LABRE dão sua contribuição financeira pessoal.

Entretanto, por conta do formidável aumento de trabalho que gera resultados e expectativas de sucesso em questões tão importantes e complexas, toda esta atividade supera a relação de voluntariado habitual. Isso coloca a LABRE num ritmo de trabalho que requer uma profissionalização na coordenação e atuação em todas as instituições com as quais passou a interagir, a exemplo do que ocorre com algumas das associações de radioamadores congêneres no exterior.

Apesar do apoio financeiro regular da LABRE-SP e dos contribuintes, a LABRE não conseguiu levantar os recursos necessários para dar continuidade ao trabalho do GDE em todas estas frentes de atividades em 2015 de uma forma consistente e profissional, com o risco iminente de se destituir e conseqüente paralisar suas atividades.

Por todos esses motivos a LABRE precisa de seu apoio pessoal, do auxílio da sua LABRE Estadual e de seu clube local/regional de radioamadorismo para que os trabalhos do GDE não sejam interrompidos e o grupo possa continuar desempenhando as tarefas que tantos frutos têm proporcionado.

Para tanto a LABRE criou um Fundo de Defesa Espectral e abriu uma conta bancária específica para esta finalidade, destinada a receber as doações dos colaboradores, com um regime de comunicação e prestação de contas regular para os doadores.

Este Fundo de Defesa Espectral estará totalmente voltado para as atividades de gestão e defesa do espectro de radioamador, exercido pelo GDE.

Os doadores regulares comporão uma lista e-mail, através da qual receberão informações de primeira mão e terão a oportunidade de opinar sobre as atividades do GDE da LABRE.

A LABRE São Paulo já anunciou auxílio em 20 mil reais nas atividades externas nacionais do grupo, tal como fez em 2014.

O grupo original de doadores formado por voluntários individuais também seguirá em apoio regular mensal ao GDE.

O provedor 007 WEB também manterá sua contribuição fornecendo suporte na internet.

Colabore você também! Este apoio é hoje considerado emergencial e necessário.

Para colaborar ou obter maiores informações, escreva para: [labre@labre.org.br](mailto:labre@labre.org.br)

Confira também nosso site em: <http://www.radioamadores.org>