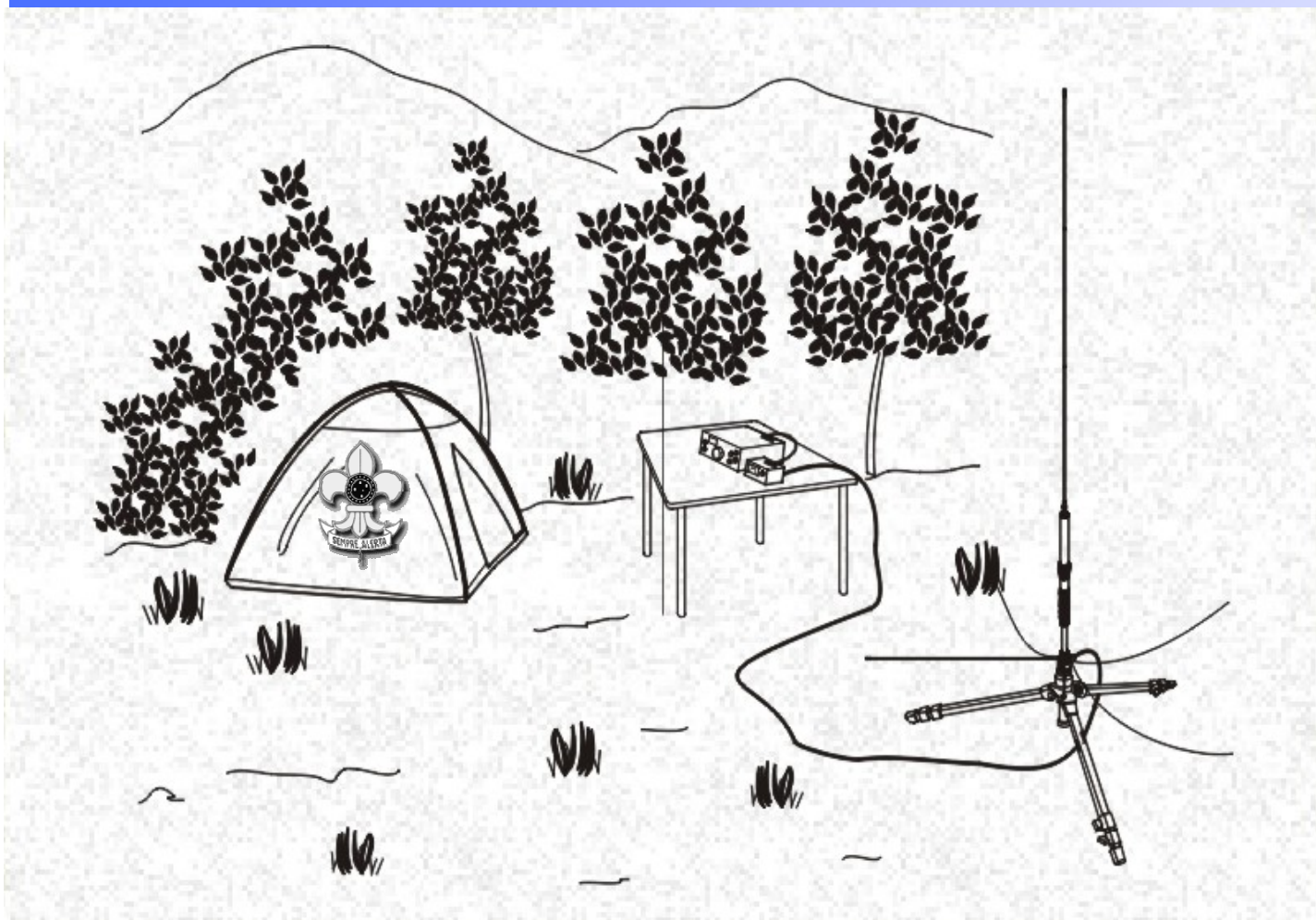




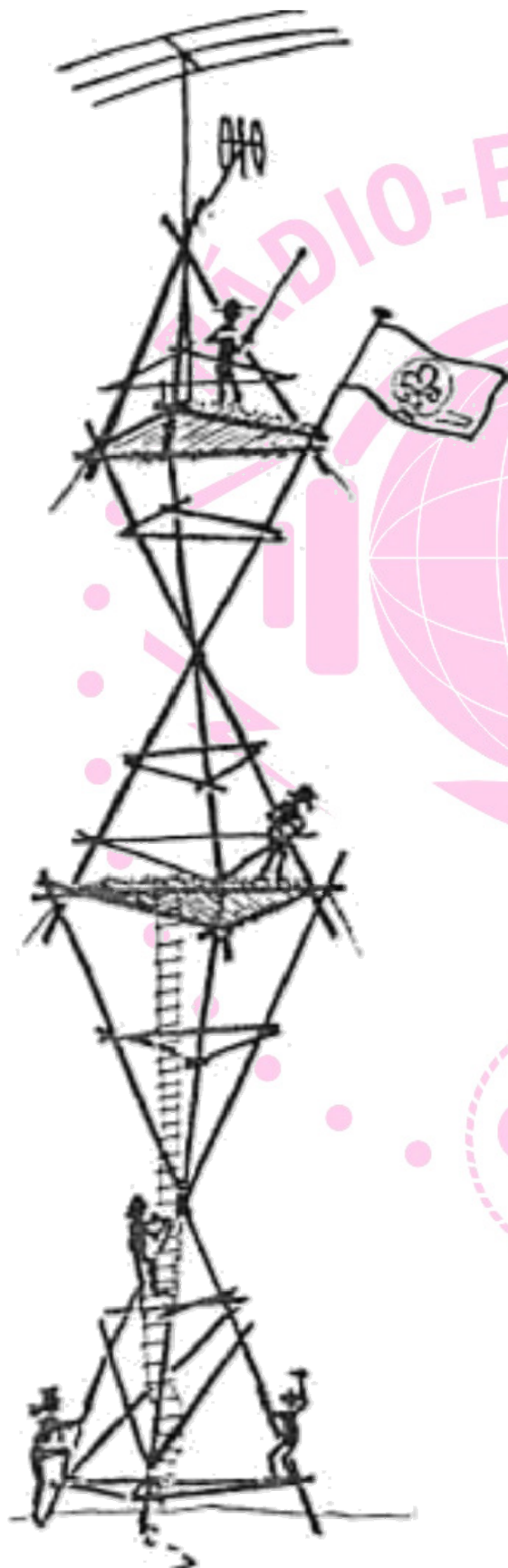
União dos Escoteiros do Brasil  
Região de Santa Catarina

*25º Grupo Escoteiro Dom Pedro I*



***Apostila sobre  
Radioamadorismo e  
Rádio-Escotismo***

*(by PUSBRL - Marcus)*



Amigos,

Existem muitos pontos comuns entre Escoteiros e Radioamadores.

Ser Radioamador é buscar disponibilizar seu tempo e conhecimento a serviço do próximo. É buscar seu crescimento pessoal. É acreditar que juntos podemos formar uma fraternidade capaz de mudar nosso mundo para melhor.

Nós, Escoteiros, também acreditamos nisso! E estamos fazendo do Radio-Escotismo uma força real. Capaz de se fazer ouvida e assim promover as transformações que tanto almejamos.

E é para ajudar a todos na conquista de sua Licença de Radioamador, em colaboração com a Coordenação Regional de Radio-Escotismo de Santa Catarina, que elaboramos esta apostila, à partir de vários materiais disponíveis na internet. Nela, procuramos incluir as principais legislações e assuntos necessários para os testes de habilitação à Classe “C”. Incluímos ainda alguns tópicos relacionados ao Radio-Escotismo, visando auxiliar os Adultos Voluntários na motivação de nossos jovens.

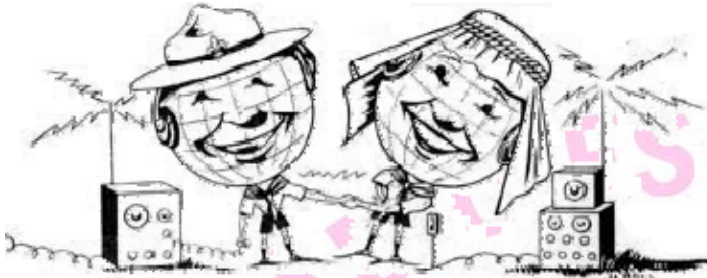
Esperamos que esta apostila lhes seja útil e que em breve estejamos nos encontrando “no Ar”!

*Equipe de Radio-Escotismo do  
25º Grupo Escoteiro Dom Pedro I  
Joinville / SC*

## Índice

	<i>Capítulo</i>	<i>Página</i>
1.	O que é o Radioamadorismo .....	1
2.	O que é o Serviço de Radioamador .....	1
3.	O que é Rádio do Cidadão (Faixa Cidadão ou PX) .....	4
4.	O Radioamadorismo no Brasil .....	5
5.	O que Esperar do Radioamadorismo .....	6
6.	O que é Necessários para se Operar uma Estação de Radioamador .....	6
7.	Passos para Montar uma Estação de Radioamador .....	7
8.	A Legislação do Rádio .....	8
9.	Aprendendo Códigos .....	8
10.	O que é o Rádio-Escotismo .....	9
11.	A História do Jota – Jamboree No Ar .....	9
12.	Especialidades e a Insígnia de Rádio-Escotismo .....	10
<b>Anexos</b>		
a.	Resolução n.º 449/2006 .....	12
b.	Resolução n.º 452/2006 .....	28
c.	Lei n.º 8919/1994 .....	48
d.	A Técnica Operacional do Rádio .....	49
e.	A Ética Operacional no Rádio .....	53
f.	Código Fonético Internacional .....	58
g.	Códigos Numéricos .....	59
h.	Código “Q” Internacional - Abreviaturas Mais Utilizadas .....	60
i.	Código “Q” - Completo .....	61
j.	Código Morse – Telegrafia / CW .....	63
k.	Código Morse – Mapa Mneumônico .....	68
l.	O Cartão QSL e seu Preenchimento .....	69
m.	Objetivos Educacionais dos Ramos .....	70
n.	Insígnia de Rádio-Escotismo .....	72
o.	Especialidades Escoteiras .....	73
p.	Código de Ética do Radioamador .....	75
q.	Principais Definições .....	76
r.	Faixa de Frequências por Classe .....	79
s.	Prefixos por Estados do Brasil .....	80

## 1 - O QUE É O RADIOAMADORISMO.



Em todas as partes do mundo, existem sempre vários radioamadores com seus equipamentos ligados falando com outros, nas faixas próprias em intenso diálogo de entrelaçamento de estações pelo éter, trocando informações pelo espectro, aproximando almas distantes e desconhecidas, salvando vidas, minorando sofrimentos de corações angustiados pela falta de notícias de entes queridos, enviando medicamentos ou providenciando remessa dos mesmos.

Assim, em hora muitas vezes tardia ou nos momentos de grandes aflições, o radioamador lança seu sinal pelo espaço, transportando as mensagens numa trajetória virtual.

O Radioamadorismo é um passatempo fascinante e é praticado por milhões de pessoas em todo o mundo, interessadas além da comunicação em si, no próprio desenvolvimento técnico através de experiências com montagens de antenas e equipamentos.

Muitas pessoas confundem o termo "**Radioamador**" com outros serviços de comunicação como a Faixa do Cidadão (PX), comunicação rural, de empresas, caminhoneiros, etc.

O termo "**Radioamador**" na verdade **refere-se à pessoa que se utiliza do equipamento de comunicação** e não ao equipamento.

Muitos radioamadores defendem a idéia que o verdadeiro espírito do radioamador está "no sangue" das pessoas que se interessam por essa atividade.

O Radioamadorismo é uma atividade que não faz distinção de classes sociais, raça, sexo ou religião e pode ser praticado por qualquer pessoa que atenda as exigências do órgão regulador desse Serviço, no caso do Brasil a **ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações**. Para saber mais sobre radioamadorismo, rádio-cidadão e/ou comunicações em geral procure no site: [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br).

## 2 - O QUE É O SERVIÇO DE RADIOAMADOR.

O Serviço de Radioamador está regulamentado pela **Resolução N.º 449, de 17 de novembro de 2006**, apresentada no anexo **a** e deve ser estudada por todos os interessados em conhecer e ingressar no radioamadorismo.

O **Serviço de Radioamador** é modalidade de serviço de radiocomunicações, destinado ao treinamento próprio, à intercomunicação e a investigações técnicas, levadas ao efeito por amadores devidamente autorizados, interessados na radio técnica a título pessoal, que não visam qualquer objetivo pecuniário ou comercial ligado à exploração do serviço, inclusive utilizando estações espaciais situadas em satélites da Terra.

**Radioamador** é a **pessoa habilitada** a executar o Serviço de Rádioamador.

O que identifica uma pessoa legalmente como um Radioamador é o **Certificado de Operador de Estação de Radioamador (COER)**, que vem a ser o documento expedido à pessoa natural que tenha com-

provado ser possuidora de capacidade operacional e técnica para operar estação de radioamador. O **COER** possibilita ao seu titular operar estação de radioamador e obter permissão para executar o Serviço de Radioamador. Esse documento é pessoal, intransferível e obedecerá ao modelo previsto na Norma.

Podem obter o COER as seguintes pessoas:

- Os brasileiros com idade acima de 10 anos (se menores, cabe aos respectivos pais ou tutores a responsabilidade por atos ou omissões);
- Os portugueses, que tenham obtido o reconhecimento da igualdade de direitos e deveres para com os brasileiros;
- Os radioamadores estrangeiros, nas condições estabelecidas em acordos de reciprocidade de tratamento;
- Os radioamadores, funcionários de organismos internacionais, dos quais o Governo Brasileiro participe desde que estejam prestando serviço no Brasil.

A habilitação concretizar-se-á com a expedição do **COER** - Certificado de Operador de Estação de Radioamador, pelo órgão próprio do Ministério das Comunicações, mediante requerimento do interessado conforme modelo aprovado pela ANATEL.

O **COER** será concedido aos **aprovados em testes de avaliação da capacidade operacional e técnica** para operar estação de radioamador, obedecendo a critérios determinados para cada categoria.

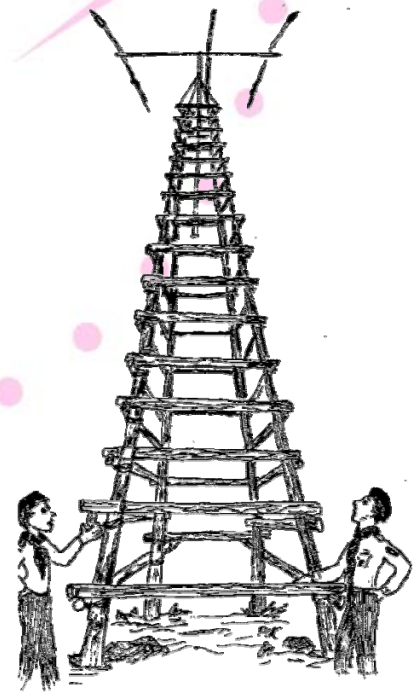
Uma Estação de Radioamador, somente poderá funcionar após a obtenção da **Licença de Funcionamento de Estação de Radioamador**. Documento esse **emitido pelo Ministério das Comunicações** que autoriza a instalação e o funcionamento de Estação do Serviço de Radioamador.

Compete ao **Ministério das Comunicações** a renovação e a revogação da Licença de Funcionamento de Estação de Radioamador. Ao permissionário **é garantido o direito de instalar seu sistema irradiante**, observados os preceitos específicos sobre a matéria relativos às zonas de proteção de aeródromos e de heliportos, bem como de auxílio à navegação aérea ou costeira e considerada as normas de segurança das instalações.

O equipamento que constitui a estação de radioamador deve estar instalado dentro dos parâmetros técnicos necessários à sua operação nas faixas e subfaixas de frequência e nos diversos tipos de emissão e potências atribuídos à classe a que pertence o permissionário.

O radioamador está obrigado a aferir as condições técnicas dos equipamentos que constituem suas estações, garantindo-lhes o funcionamento dentro das especificações e normas. No caso de equipamentos experimentais, sempre que solicitado pela autoridade competente, ele deverá prestar as informações relativas às características técnicas de seus projetos.

Ao radioamador é vedado desvirtuar a natureza do serviço tratando de assuntos comerciais, políticos, raciais, religiosos, assim como usar de palavras obscenas e ofensivas, não-condizentes com a ética que deve nortear todos os seus comunicados.



Compete ao **MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES** fiscalizar a execução do Serviço de Radioamador, a Estação e a Documentação Legal. Para efeito de fiscalização, deverão estar à disposição do **MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES** o Certificado de Operador de Estação de Radioamador, a Licença da Estação de Radioamador e o comprovante de recolhimento da Taxa de Fiscalização das Telecomunicações.

O radioamador além de desenvolver o radioamadorismo como um “hobby” realizando contatos diários com diversas estações nacionais e internacionais, atua como UTILIDADE PÚBLICA em diversas ocasiões, tais como:

- a) Auxílio a colegas radioamadores viajantes que necessitam de apoio e/ou informações sobre rodovia, hospitais, telefones, comunicação, socorro ao veículo e a familiares etc.;
- b) Apoio em caso de emergência aos órgãos públicos de segurança pública, policiais, bombeiros e outros;
- c) Intermediação para suprir necessidades da comunidade, principalmente, procura de medicamentos e pessoas em outras localidades ou países;
- d) Apoio e colaboração voluntária com o **Ministério de Estado da Integração Nacional**, através da **RENER - Rede Nacional de Emergência de Radioamadores**, criada pela Portaria N.º 302, de 24 OUT 2001, norteador pelo Manual de Procedimento – RENER, publicado na Portaria N.º 447, de 20 JUN 2002, que especifica as principais obrigações dos radioamadores junto a **DEFESA CIVIL - DC** no nível Nacional (RENER), Estadual (REER) e Municipal (COMDEC). O referido Manual de Procedimentos foi elaborado de acordo a “Norma de Ativação e Execução dos Serviços” a serem prestados pela **Rede Nacional de Emergência de Radioamadores – RENER**. Destina-se aos radioamadores cadastrados na **RENER** e a todos os outros que se interessem em atividades ligadas à Defesa Civil.



*Ao longo da história da radiocomunicação, perpetuou-se a tradição de auxílio e de solidariedade, que se tornaram fundamentos do espírito do radioamadorismo.*

*Todo radioamador, seja qual for a sua classe, deve estar consciente de que sua estação, a qualquer momento, e por algum tempo, pode ser o único elo de comunicação entre um desastre e as autoridades competentes. Nessas ocasiões, operadores bem preparados têm tido performances dignas de elogio.*

*Os radioamadores devem entender que uma rede de emergência é formada por um grupo de estações operando organizadamente e sob o comando de uma estação-base com a finalidade específica de prover comunicações entre regiões ou comunidades atingidas por desastres.*

*sastres.*

*Experiências passadas demonstraram que somente os radioamadores que optaram por um comportamento sóbrio, disciplinado, organizado e objetivo, puderam desenvolver “operações de emergência solo” com sucesso.*

*O radioamador deve estar capacitado para operar o seu equipamento em situação de emergência, tendo em vista que de nada adianta um equipamento de última geração, se o seu operador não entender que um comunicado normal é diferente de um comunicado emergencial.*

Os objetivos da RENER atendem o que segue:

- 1) Prover ou suplementar as comunicações em território brasileiro, quando os meios normais forem insuficientes, ineficazes ou impedido para operação **na ocorrência de desastre, situação de emergência ou estado de calamidade pública;**
- 2) Promover a capacitação de seus integrantes preparando-os para atuar em uma emergência;
- 3) Promover a união e coordenação das distintas entidades que operam durante uma emergência;

- 4) Servir à comunidade; e
- 5) Salvar vidas.

### **3 - O QUE É RÁDIO DO CIDADÃO (PX).**



Serviço Rádio do Cidadão, conhecido como Faixa Cidadão, CB ou PX, é o Serviço de Radiocomunicações de uso compartilhado para comunicados entre estações fixas e/ou móveis, realizados por pessoas físicas, utilizando o espectro de frequências compreendido entre 26,96 MHz e 27,61 MHz. O Serviço Rádio do Cidadão tem por finalidade proporcionar comunicações em radiotelefonia, em linguagem clara, de interesse geral ou particular, atender a situações de emergência, como catástrofe, incêndios, inundações, epidemias, perturbações da ordem, acidentes e outras situações de perigo para a vida, a saúde ou propriedade e transmitir sinais de telecomando para dispositivos elétricos. É proibido cobrar qualquer espécie de remuneração ou retribuição pela execução do serviço. Portanto se todos estes requisitos fossem respeitados e fiscalizados, com certeza teríamos uma

faixa muito boa para operar, pois com o alto grau de propagação que é obtido durante todo o ano, seria um ótimo recurso para contatos a longa distância (DX).

A exploração do Serviço Rádio do Cidadão depende de prévia autorização da ANATEL, que acarretará direito de uso das radiofrequências necessárias. A autorização para a exploração do serviço e do uso de radiofrequências será sempre feita a título oneroso, ficando autorizada a cobrança de respectivo preço, nas condições estabelecidas na Lei Geral de Telecomunicações e, na regulamentação do Serviço Rádio do Cidadão, constituindo o produto da arrecadação de receita do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações - FISTEL.

Os interessados em explorar o Serviço Rádio do Cidadão devem dirigir-se a um dos escritórios regionais ou unidades operacionais da ANATEL, munidos de Carteira de Identidade (C.I.) e Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) do Ministério da Fazenda e, preencher requerimento próprio padronizado.

Para obter a autorização do Serviço Rádio do Cidadão é necessário o recolhimento de Taxa de Fiscalização da Instalação (TFI), por meio de boleto bancário. Atualmente a TFI equivale à importância de R\$ 26,83 (vinte e seis reais e oitenta e três centavos) para cada estação móvel e R\$ 33,52 (trinta e três reais e cinquenta e dois centavos) para cada estação fixa, além dos valores cobrados pelo direito de execução do serviço e pelo direito do uso das radiofrequências, este último equivalente a R\$ 10,00 (dez reais) por estação.

As estações licenciadas para o Serviço Rádio do Cidadão são identificadas por um indicativo de chamada, composto do prefixo PX, do número correspondente à região do Brasil e de Complemento Alfanumérico. Essa numeração é a mesma das Regiões Militares, de 1 a 9.

O Serviço Rádio do Cidadão tem como instrumento de outorga a Licença de Estação, que é um documento emitido pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, pelo qual fica autorizada a instalação e operação da estação do Serviço Rádio do Cidadão.

*A diferença entre Radioamador e Rádio do Cidadão (PX) fica bem clara nos textos anteriores, mas as*

principais diferenças entre os Radioamadores e os operadores da Faixa do Cidadão (PX) são o tipo de comunicação em que são habilitados e a finalidade para a qual os dois serviços foram criados. Como diz o texto, **o Serviço de Radioamador foi criado para o desenvolvimento e evolução técnica das comunicações, e o Faixa do Cidadão (PX), para a simples comunicação entre as estações.** O Radioamador para executar o serviço, é obrigado a prestar exame de qualificações técnicas, operacionais e conhecer a legislação vigente, enquanto que o Faixa do Cidadão (PX) não necessita desse tipo de exigência. Lembrando ainda que Radioamadores e Faixa do Cidadão (PX), apesar de alguns dos modos de transmissão (SSB, AM) sejam iguais, as frequências são diferentes e os Radioamadores não podem operar nos canais de PX, a menos que também sejam habilitados como Faixa do Cidadão (PX) e vice e versa. E não são permitidos contatos entre estações de serviços diferentes em situações normais de comunicação.

#### **4 - O RADIOAMADORISMO NO BRASIL.**

Em 1895 ocorreu a primeira transmissão de rádio feita por Guglielmo Marconi. Iniciava o radioamadorismo.

Em 5 de novembro de 1901 Marconi cruza o Atlântico com sinais de rádio. A imprensa escrita se reportou ao fato com júbilo e triunfo.

Os radioamadores têm como patrono o **Padre ROBERTO LANDELL DE MOURA**, considerado nos dias atuais como **gênio e inventor do rádio**. Nasceu em Porto Alegre/RS, em 21 de janeiro de 1.861 e estudou em São Leopoldo/RS e na Universidade Gregoriana de Roma. Em 1892, foi pároco de Campinas/SP, onde dedicava simultaneamente ao seu ministério sacerdotal e aos estudos científicos de rádio transmissão.

Landell de Moura incorporou em 1904 a modulação ao rádio, quando se pôde transmitir voz pelo "sem fio", que até então só transmitia sinais telegráficos (Morse). Procedeu a primeira transmissão de voz humana através de aparelho sem fio, da Av. Paulista para o Alto de Santana.

Patenteou o invento nos EUA, cuja validade expirou em 1921, não sendo renovado o registro. Após passagens por vários países, dentre eles Estados Unidos e Inglaterra, **Roberto Landell de Moura** concedeu entrevista em 1924 ao Jornal "Última Hora" de Porto Alegre/RS, dizendo: *"Os americanos, decorridos os 17 anos de prazos que marca a lei das patentes, puseram em execução práticas as minhas teorias. Não sou menos feliz por isso. Eu vi sempre nas minhas descobertas uma dádiva de Deus. E como, além disso, sempre trabalhei para o bem da Humanidade, tentando, ao mesmo tempo, provar que a religião não é incompatível com a ciência, folgo em ver hoje realizado, na prática utilitária, aquilo que é meu sonho de muitos anos"*.

O radioamadorismo no Brasil teve início no **ano de 1909** e o **primeiro radioamador** brasileiro foi **LÍVIO MOREIRA**. Ele era telegrafista do então DCT/SP - Departamento de Correios e Telégrafos Paulista e tinha o indicativo **SB2IG**. O **segundo radioamador brasileiro** também foi de São Paulo e chamava-se **LEONARDO YANCI JUNIOR**, com o indicativo **SB2SP**; ele era Engenheiro e residia a Rua Frei Caneca N.º 22, sendo este o primeiro radioamador brasileiro a ser citado nas revistas estrangeiras especializadas.

A **primeira mulher** radioamadora do mundo foi **ALICE MCCONAUGHY**, de Ohio, EUA, com o indicativo **W8EZ**. Não se possui registros claros que identifiquem a primeira radioamadora brasileira.

No Brasil esta atividade só foi regulamentada no ano de 1924 pelo Decreto 16.657 de 05 de novembro, assinado pelo presidente Arthur Bernardes. O Decreto 16.657 regulamentou as estações de radioamadores existentes no Brasil, até então consideradas como clandestinas. Até o ano de 1968 a comemoração do Dia do Radioamador era realizada no dia 22 de outubro de cada ano. No entanto, após a Assembléia Geral dos Radioamadores Paulistas e Cariocas ocorridas em 1934, foi fundida as duas entida-



des em uma só, surgindo a **LABRE – Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão**. Assim, após estudos apresentados por João Ramos Bacaratt, foi aprovada a data de **05 de novembro** como o **Dia do Radioamador Brasileiro**, por ser o dia do decreto que regularizou o radioamadorismo no Brasil.

Hoje no Brasil, a ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações é a responsável pelo ordenamento técnico e jurídico. Assim, o espectro de frequências é dividido entre os diferentes *Serviços de Telecomunicações* mediante fatores públicos, comerciais e históricos, cabendo às estações licenciadas direitos e deveres legalmente constituídos.

O Ministério da Integração Social, ciente da extraordinária ação que pode ser implementada por estações de radioamadores, criou a **RENER** – Rede Nacional de Emergência de Radioamadores e a **REER** – Rede Estadual de Emergência de Radioamadores, como **parte integrante do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC)**. Essa rede tem a finalidade de justamente gerenciar os contatos emergenciais promovidos pelos radioamadores em todo o território nacional, integrando-os com os outros sistemas locais, estaduais e municipais de comunicação e defesa civil.

*“Os radioamadores tem há muito tempo desempenhado um importante papel nas comunicações emergenciais. Desde a sua concepção o Radioamadorismo tem sido muito mais do que um Hobby para os seus praticantes. É uma forma de se comunicar com pessoas além das fronteiras internacionais e culturais, para expressar idéias, compartilhar opiniões e fazer novos amigos.”*

## **5 - O QUE ESPERAR DO RADIOAMADORISMO.**



Muito antes de falar em Internet, os Radioamadores já formavam uma rede de amigos e solidariedade em todo o mundo. Além de ser um hobby "tecnológico", o radioamadorismo pode ser um importante instrumento de apoio em situações de emergência, auxiliando na comunicação, quando os meios convencionais falham.

Através do Radioamadorismo, principalmente os mais jovens, poderão adquirir conhecimentos gerais, nas mais diversas áreas:

- a) Geografia:** Ao manter contato com diversos locais do Brasil e do mundo, o Radioamador estará adquirindo conhecimentos de geografia, ao consultar os locais em mapas e atlas.
- b) Eletrônica:** O Radioamador é um experimentador movido pela curiosidade. Logo surgirá o interesse pela eletrônica para montar seus próprios equipamentos e acessórios. Vale lembrar que muitos dos modernos aparelhos eletrônicos que temos hoje à nossa disposição como rádios, telefones celulares, pagers, etc foram desenvolvidos usando-se por base experiências oriundas do radioamadorismo.
- c) Física e Matemática:** Para a construção de antenas, torres, linhas de transmissão, gabinetes, etc, será necessário usar diversos conceitos dessas ciências.
- d) Línguas:** O Radioamador poderá praticar a conversação de outras línguas, com pessoas de todo o mundo, e, utilizando os Códigos Fonéticos Internacionais será entendido por todos.
- e) Cultura Geral:** O Radioamador terá conhecimento de muitos assuntos e curiosidades sobre as mais diversas áreas e locais.

## **6 – O QUE É NECESSÁRIOS PARA SE OPERAR UMA ESTAÇÃO DE RADIOAMADOR**

Para executar o Serviço de Radioamador se faz necessário que o interessado seja titular de Certificado de Operador de Estação de Radioamador - COER.

O Regulamento do Serviço de Radioamador, aprovado pela Resolução n.º 449, de 17/11/2006, estabelece os requisitos e critérios para a concessão do COER.

Após a aprovação no exame poderá o candidato requerer o Certificado de Radioamador e a Licença de Funcionamento de Estação.

## **7 – PASSOS PARA MONTAR UMA ESTAÇÃO DE RADIOAMADOR**

Após conclusão dos testes realizados para se tornar um Radioamador e aprovação na classe pretendida, envio do requerimento a Anatel solicitando o Indicativo de Chamada e pagamento das taxas, a pessoa receberá o **COER** e a **LICENÇA DA ESTAÇÃO**.

Com isso, já está apto a iniciar a montagem da Estação:

**a)** O primeiro passo a tomar é obter uma Licença de Radioamador. Comece "com o pé direito", procurando um Clube de Radioamadores de sua cidade (em Joinville, por exemplo, temos o *CRAJE – Clube de Radioamadores de Joinville*), a *LABRE - Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão* ou a *ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações* de seu Estado ou Região. Não se deixe levar pelo caminho "mais curto" da clandestinidade, pois além de sua atividade não ser reconhecida legalmente e entre os próprios Radioamadores, o uso de equipamento de radiocomunicação sem a devida licença expedida pela ANATEL, infringe leis e pode ser punido com pesadas multas e processo federal.

**b)** De posse de sua Licença, você terá diversas opções de equipamentos e antenas, desde os mais simples que operam em apenas uma faixa, como os rádios de VHF até os mais sofisticados, como equipamentos de banda corrida.

**c)** Uma outra opção muito interessante é partir para a montagem de seu equipamento. Existe muita literatura sobre projetos de equipamentos em livros e na Internet. Algumas empresas, como as americanas Elecraft e a Vectronics disponibilizam equipamentos sob a forma de kits para montagem. A montagem de seu próprio equipamento é, muitas vezes, mais gratificante que a compra de um equipamento pronto.

**d)** Fonte de Alimentação: Existem várias fontes de alimentação de 12V / 220V, com potência de 7 a 40 Ampéres ou mais. Para evitar problemas durante as transmissões sugere-se que seja usada fonte de **13,8V**, com corrente superior ao máximo de consumo do seu rádio.

**e)** Antena: Poderá construir ou adquirir junto a empresas ou colegas que fabricam antenas. A mesma deverá ser específica para a faixa de operação de seu rádio (UHF, VHF ou HF).

**f)** Local para Antena: Determine um local livre de sua casa para a instalação da(s) antena(s). Caso more em condomínio, veja a legislação específica, que garante o direito ao Radioamador da instalação de antenas (Lei da Antena).

**g)** Registro dos Comunicados: Disponibilize um caderno ou Folha Log para o registro de seus comunicados. O Livro de Registro ou Folha de Log de comunicados é obrigatório nas estações de Radioamador. Caso queira, existem diversos programas de computador que administram seus contatos.

**h)** Cartão QSL: Providencie o seu próprio Cartão QSL. Ele é uma cortesia enviada pelos Radioamadores através dos Correios, pela LABRE ou entregue pessoalmente. Ele tem a finalidade de comprovar a realização de seus contatos. O cartão será útil na obtenção de diplomas, que exigem a comprovação dos

contatos. O cartão poderá ser criado pelo próprio Radioamador e impresso em uma impressora ou em uma gráfica. Caso queira, a LABRE e diversos Clubes de Radioamadores disponibilizam Cartões QSL a um custo muito baixo. São cartões padronizados onde há um local para a inclusão de seu indicativo.

## **8 – A LEGISLAÇÃO DO RÁDIO**

O serviço de radioamador está regulado por diversos documentos e é importante conhecê-los, pois o descumprimento destas normas pode causar um processo federal e a cassação de seus direitos como radioamador.

Os principais documentos são os seguintes:

- Resolução N.º 449/2006 – que Aprova o **Regulamento do Serviço de Radioamador** – estabelece as normas para a execução dos Serviços de Radioamador, bem como os critérios e procedimentos para a obtenção do COER, entre outros temas;
- Resolução N.º 452/2006 – que Aprova o **Regulamento sobre as Condições de Uso de Radio-freqüências pelo Serviço de Radioamador** – estabelece as freqüências e os modos autorizados em cada uma das bandas (ou faixas) para as diversas classes de radioamador;
- Lei Nº 8.919/1994 – **Lei da Antena** – que dá ao radioamador o direito de instalar sua antena, desde que observadas as condições técnicas necessárias. É muito importante conhecê-la caso o radioamador more em prédios ou condomínios e tiver dificuldades em obter autorização para instalar sua antena.

Todas estas normas estão anexadas a esta apostila para que você as estude e conheça.

Além das normas, você deve conhecer a Ética e a Técnica Operacionais. A observância da Ética e da Técnica é considerada boa prática radioamadorística.

## **9 – APRENDENDO CÓDIGOS E INDICATIVOS**

Você pode, usando sua estação de radioamador, falar com pessoas de todo o mundo. Mas como se entender com as pessoas, sem saber todos os idiomas possíveis e imagináveis?

E em CW (Morse) como abreviar ou simplificar minhas perguntas ou respostas para acelerar a comunicação?

E ainda, como fazer com que a outra parte entenda **MILTON** e não **NILTON**?

Para isso foram desenvolvidos diversos códigos. Os radioamadores utilizam o **Código Fonético Internacional**, assim como os marinheiros, aviadores, policiais, bombeiros entre outros...

Por exemplo, para ter certeza de que o nome **Milton** será corretamente compreendido, basta soletrar assim: **M**ike – **I**ndia – **L**ima – **T**ango – **O**scar – **N**ovember.

Outro exemplo, para perguntar o meu INDICATIVO, bastaria perguntar qual o meu **QRA**.

Nos anexos, você vai encontrar os códigos mais importantes e outros que podem ser usados nas comunicações radioamadorísticas.

## 10 – O QUE É O RÁDIO-ESOTISMO



**RÁDIO-ESOTISMO** é o nome que se dá ao **uso de equipamentos de rádio** como suporte e incremento às *Atividades Escoteiras*; é mais um **ativo para os jovens** e mais **segurança para os adultos**. Através de uma Estação de Radioamador, é possível estabelecer contatos entre, por exemplo, nosso acampamento e a sede do Grupo Escoteiro ou ainda, do nosso acampamento ou de nossa sede, contatar Escoteiros e Radioamadores em outros Estados do Brasil e ao redor do mundo inteiro. **“O Escoteiro que é Radioamador aumenta sua capacidade de ajudar e participar da formação de uma sociedade mais solidária.”**

Para o Dirigente Institucional e Escotista o Rádio-Escotismo é:

- a) *Uma atividade atraente para os jovens, de Lobinhos a Pioneiros, e, para trazer novos Membros Juvenis ao Grupo Escoteiro e ao Radioamadorismo;*
- b) *aquele algo mais de aventura e desafio que procuram os Escoteiros, Escoteiras, Seniores e Guias;*
- c) *a oportunidade que os Membros Juvenis têm do aprendizado de profissões ligadas à Ciência e Tecnologia;*
- d) *um meio de comunicação econômico e muito divertido para os jovens, permitindo fazer amigos pelo mundo inteiro;*
- e) *uma chance para o diálogo, a Comunicação para a Paz, e o estreitamento da Fraternidade Escoteira Mundial;*
- f) *uma oportunidade de captação de adultos para o Movimento Escoteiro;*
- g) *uma forma eficaz e barata de estar atualizado com as informações do Movimento Escoteiro, atividades locais, distritais, regionais, nacionais e internacionais;*
- h) *um meio excelente para a divulgação das atividades e eventos dos Grupos Escoteiros, dos Distritos, da Região, Nacionais e Internacionais; e,*
- i) *um recurso que aumenta a Comunicação e a Segurança das Atividades Escoteiras.*

Para os jovens que participam do Movimento Escoteiro podemos listar vários objetivos educacionais que podem ser atingidos com o Rádio-Escotismo. O anexo k. lista alguns destes objetivos, por ramo.

## 11 – A HISTÓRIA DO JOTA – JAMBOREE NO AR

*“...O Rádio será no futuro o hobby dos nossos rapazes... é uma atividade enriquecedora cujo futuro é promissor... espero que os Escoteiros a saibam aproveitar.”*

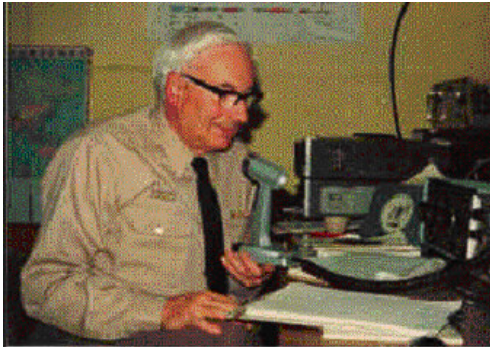
*Baden-Powell, 1913*

Quando B-P. proferiu esta afirmação estava longe de pensar no impacto que o rádio teria no Movimento Escoteiro. Ainda demorou algum tempo, mas em 1957 iniciou-se um ciclo que culminaria no maior encontro anual de Escoteiros... via rádio... o **“Jamboree no Ar – Jamboree On The Air”**.

O termo "Jamboree" surgiu pela primeira vez em 1917, 10 anos depois da criação do Escotismo por Baden-Powell, dando seguimento à vontade do Fundador de assinalar este aniversário com uma reunião de jovens do mundo inteiro.

Em 1957, realizou-se na Inglaterra o 9º Jamboree Mundial com 35.000 escoteiros de 62 países. Pela primeira vez, radioamadores escoteiros fizeram acontecer aquilo que viria a integrar todos os futuros Jamborees: uma estação de rádio operada em campo. O êxito foi tal, que no ano seguinte se pensou em fazer o primeiro "Jamboree no Ar". Assim, em 1958, cerca de 20 estações pioneiras na técnica daquela época, espalhadas por apenas 10 países, estiveram no ar pela primeira vez.

Como tudo começou...



Les Mitchell, G3BHK - Criador do Jamboree no Ar

O Jamboree no Ar, ou JOTA como é carinhosamente chamado, teve a sua origem no distante ano de 1957, em Sutton Park, em pleno IX Jamboree Mundial, acontecimento que simultaneamente comemorava o centenário do nascimento de Baden Powell e o Jubileu do Escotismo. Nesta atividade foi instalada uma estação de onda curta, a **GB3SP** tendo como operador Leslie Mitchell **G3BHK**, hoje consagrado como o fundador do Jota, e que funcionou durante o **JIM** (nome com que foi designado este grande acampamento, formado pelas iniciais de *Jamboree, In-daba e Rover Moot*), reuniões que aconteceram simultaneamente ao Jamboree Mundial.

Os resultados foram tão animadores que depois de contatar estações de Radioamadores Escoteiros espalhadas pelo mundo todo, constatou-se que além do "Jamboree" que se realizava em Sutton Park, outro magnífico encontro estava acontecendo através do ar tornando-se um autêntico "Jamboree no Ar".

Nasceu assim a idéia e logo em maio do ano seguinte, em 1958, nos dias 10 e 11, realizou-se o "I JAMBOREE NO AR", com a pretensão de transformar o evento numa cadeia de amizade e fraternidade, um encontro de escoteiros de todo o mundo através do rádio, trocando saudações, cumprimentos, experiências, numa jornada de boa vontade entre a juventude de todas as latitudes, não só no sentido geográfico como também no espiritual.

Apesar de ainda estar a dar os primeiros passos, o JOTA começava definitivamente a ser referenciado. Um bom exemplo disso foi uma publicação da revista canadense "Scout Leader", que trazia um artigo dizendo que havia "*alguma coisa de novo debaixo do Sol*". Devido às condições atmosféricas adversas e ao reduzido tempo para a sua efetiva organização, o 1º Jamboree no Ar, embora não tivesse atingido a dimensão das edições seguintes, foi sem dúvida uma manifestação do sentido universalista do Escotismo. Tanto assim que em Outubro de 1959 houve nova edição desta iniciativa. Afim de que esta atividade, de tamanha amplitude, não demonstrasse carência de meios de ação, a sua organização passou a ser confiada ao Bureau Mundial do Escotismo, naquele tempo instalado na cidade canadense de Ottawa.



O Jamboree no Ar tornou-se desta maneira, um dos acontecimentos mais relevantes do calendário oficial do Escotismo Mundial. O "Jamboree no Ar" é hoje uma confortante realidade. É de se esperar que no futuro este intercâmbio escoteiro se torne cada vez mais uma resposta positiva às palavras de B-P., quando no Jamboree de Vogelenzang proclamou: "*ESPALHAI A FRATERNIDADE NO MUNDO.*"

E as milhares de vozes juvenis que se cruzam nos ares nessa emissão de boa vontade são uma acalentadora afirmação da promessa e do anseio do seu fundador.

## **12 – ESPECIALIDADES E A INSÍGNIA DE RÁDIO-ESCOTISMO**

*Especialidade é um conhecimento ou uma habilidade particular que se possui sobre determinado tema ou assunto.*

No Movimento Escoteiro, a conquista de uma Especialidade não faz do jovem um Especialista. As Especialidades são voluntárias, individuais e se desenvolvem de modo flexível, procurando desenvolver nos jovens o gosto pela pesquisa e o saber. (*Maiores informações sobre Especialidades e os Ramos de Co-*

*nhecimentos, encontram-se no Guia de Especialidades e da Insígnia Mundial de Conservacionismo).*

Mesmo que nunca tenha tido contato com um assunto, como é o caso do Radioamadorismo ou Comunicações, o jovem pode escolher a Especialidade para a conquista, buscando conhecimentos em leituras e pesquisas e também solicitando o apoio de radioamadores para melhor aprender a legislação, a técnica e a ética operacional.

Os jovens (de Lobinho a Sênior) podem conquistar as seguintes Especialidades, ligadas às atividades radioamadorísticas:

- Ramos de Conhecimento de Serviço (SER):
  - Radioamadorismo,
  - Rádio Escuta e
  - Rádio Cidadão (Faixa Cidadão / PX)
- Ramo de Conhecimento de Ciências e Tecnologia (C&T):
  - Comunicações.

Já a Insígnia de Rádio-Escotismo, que pode ser conquistada tanto pelos membros juvenis (de Lobinho a Pioneiro) quanto pelos adultos, visa motivar e incentivar a todos a participar das atividades radioamadorísticas, desenvolvendo-se e aprofundando seus conhecimentos e seus horizontes.



## AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

Aprova o Regulamento do Serviço de Radioamador.

### RESOLUÇÃO N.º- 449, de 17 de novembro 2006.

O CONSELHO DIRETOR DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 22 da Lei n.º- 9.472, de 16 de julho de 1997, e pelos artigos 17 e 35 do Regulamento da Agência, aprovado pelo Decreto n.º- 2.338, de 7 de outubro de 1997,

CONSIDERANDO as contribuições recebidas em decorrência da Consulta Pública nº 638, de 29 de agosto de 2005, publicada no Diário Oficial de 30 de agosto de 2005;

CONSIDERANDO deliberação tomada em sua Reunião Nº 416, realizada em 1º de novembro de 2006, resolve:

**Art. 1º** - Aprovar o Regulamento do Serviço de Radioamador, na forma do **Anexo** a esta Resolução.

**Art. 2º** - Substituir o Regulamento do Serviço de Radioamador, aprovado pelo Decreto nº 91.836, de 24 de outubro de 1985, o Decreto n.º 1.316, de 25 de novembro de 1994, que alterou o Regulamento do Serviço de Radioamador e a Norma nº 31/94 - Norma de Execução do Serviço de Radioamador, aprovada pela Portaria nº 1.278, de 28 de dezembro de 1994.

**Parágrafo único** - As condições de uso de radiofrequências para estações do Serviço de Radioamador dispostas na Norma 31/94 permanecem em vigor até que sejam substituídas por regulamento específico.

**Art. 3º** - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

PLÍNIO DE AGUIAR JÚNIOR  
Presidente do Conselho

## ANEXO À RESOLUÇÃO N º 449, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2006.

### TÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

#### Capítulo I - Dos Objetivos

Art. 1º. Este Regulamento tem por objetivo disciplinar as condições para execução do Serviço de Radioamador e a obtenção do Certificado de Operador de Estação de Radioamador. As estações do Serviço de Radioamador devem operar nas condições estabelecidas no Regulamento de Uso do Espectro de Radiofrequências, bem como no Regulamento sobre Condições de Uso de Radiofrequências para Estações do Serviço de Radioamador.

Art. 2º. A execução do Serviço de Radioamador é regida pela Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, pelo Regulamento dos Serviços de Telecomunicações, por outros regulamentos e normas aplicáveis ao serviço e por este Regulamento.

Art. 3º. O Serviço de Radioamador é o 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.

## Capítulo II - Das Definições

Art. 4º. Para os fins a que se destina este Regulamento, aplicam-se as seguintes definições:

- I. Comunicação de terceira parte: mensagem enviada pelo operador de controle (primeira parte) de uma estação de radioamador para outro operador de estação de radioamador (segunda parte) em favor de outra pessoa (terceira parte).
- II. Certificado de Operador de Estação de Radioamador (COER): é o documento expedido pela Anatel à pessoa física que tenha comprovado ser possuidora de capacidade técnica para operar estação de radioamador.
- III. Estação de Radioamador: é um conjunto operacional de equipamentos, aparelhos, dispositivos e demais meios necessários à execução do Serviço de Radioamador, seus acessórios e periféricos e as instalações que os abrigam e complementam, concentrados em locais específicos, ou alternativamente, um terminal portátil.
- IV. Indicativo de Chamada de Estação de Radioamador: é a característica que identifica uma estação e que será usada pelo radioamador no início, durante e no término de suas emissões ou comunicados.
- V. Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador: é o documento que autoriza a instalação e o funcionamento de estação do Serviço de Radioamador, com o uso das radiofrequências associadas.
- VI. Radioamador: pessoa habilitada a operar estação do Serviço de Radioamador.

## TÍTULO II - DA AUTORIZAÇÃO

### Capítulo I - Da Expedição da Autorização

Art. 5º. A autorização para execução do Serviço de Radioamador será expedida pela Anatel:

- I. ao titular do Certificado de Operador de Estação de Radioamador (COER);
- II. às associações de radioamadores;
- III. às universidades e escolas;
- IV. às associações do Movimento Escoteiro e do Movimento Bandeirante;
- V. às entidades de defesa civil.

Art. 6º. A autorização para execução do Serviço de Radioamador será formalizada pela expedição da Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador, que incorpora também a autorização para o uso das radiofrequências associadas.

Parágrafo único. A autorização para execução do serviço será expedida a título oneroso, por prazo indeterminado e a autorização de uso de radiofrequências associadas será expedida pelo prazo de vinte anos, prorrogável por igual período, e também a título oneroso.



## Capítulo II - Das Licenças

Art. 7º. A Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador é intransferível, na qual constará, necessariamente, o nome do autorizado, a sua classe, o indicativo de chamada da estação e a potência autorizada. A licença autoriza o radioamador a utilizar qualquer das radiofrequências destinadas à sua classe, em conformidade com o Regulamento sobre Condições de Uso de Radiofrequências para Estações do Serviço de Radioamador.

Parágrafo único. Estação de Radioamador com capacidade para comunicação via satélite somente poderá operar se constar da Licença para Funcionamento de Estação observação a respeito com o devido destaque.

Art. 8º. O valor e as condições de pagamento pelo direito de uso das radiofrequências estão estabelecidos no Regulamento de Cobrança de Preço Público pelo Direito de Uso de Radiofrequências (PPDUR).

Art. 9º. A prorrogação do uso de radiofrequência associada, sempre onerosa, poderá ser requerida até três anos antes do vencimento do prazo original, e será feita com base nos dados cadastrais existentes no Banco de Dados Técnicos e Administrativos (BDTA) da Anatel, cuja atualização incumbe ao radioamador.

Art. 10º. O requerimento para obtenção da licença poderá ser assinado:

- I. Pelo interessado;
- II. Por procurador, mediante apresentação do respectivo instrumento de procuração;
- III. Pelo responsável legal, quando se tratar de menor; e,
- IV. Pelo dirigente ou seu preposto, no caso de pessoa jurídica.

§ 1º Quando se tratar de pessoa física, o requerimento deverá ser instruído com cópias autenticadas do documento de identidade e do CPF do interessado.

§ 2º Quando se tratar de pessoa jurídica, o requerimento deverá ser instruído com cópia autenticada do CNPJ e dos atos constitutivos da entidade, devidamente registrados, bem como com a indicação de radioamador classe "A" responsável pelas operações da estação.

§ 3º Alternativamente, em substituição às cópias autenticadas, poderão ser apresentadas cópias e respectivos originais para autenticação pela Anatel.

Art. 11º. O radioamador estrangeiro deverá apresentar, quando da solicitação da licença para funcionamento de estação, passaporte ou carteira de estrangeiro em vigor. A licença, neste caso, será expedida com validade limitada ao prazo de permanência do radioamador no país.

Art. 12º. As licenças para funcionamento de estação serão expedidas na Unidade da Federação onde se localiza o domicílio do responsável. As referentes às estações repetidoras serão expedidas na Unidade da Federação onde se localiza a sede ou domicílio da autorizada.

Art. 13º. A licença não procurada pelo seu titular, ou devolvida pelo Correio por não coincidir com o endereço constante do cadastro da Anatel, será cancelada e excluída do Banco de Dados Técnicos e Administrativos da Anatel 30 (trinta) dias após sua emissão ou devolução.

Parágrafo único. A emissão da segunda via da licença para funcionamento de estação somente será feita sem ônus, caso não haja débito relacionado com a licença original e se o dano ou extravio for, comprovadamente, imputável ao Correio ou à Anatel.

Art. 14º. O executante do Serviço de Radioamador deve manter seus dados atualizados, bem como informar à Anatel as alterações das características técnicas ou mudança de endereço das estações.

### Capítulo III - Da Permissão Internacional de Radioamador

Art. 15º. A Anatel expedirá licença para operação temporária de estações de radioamadores nos Estados membros da **Comissão Interamericana de Telecomunicações - CITEI**, signatários da Convenção Interamericana sobre a Permissão Internacional de Radioamador, de 1995.

Art. 16º. Qualquer radioamador devidamente autorizado para executar o Serviço no Brasil, poderá solicitar a **Permissão Internacional de Radioamador (IARP)**: do inglês International Amateur Radio Permission), excetuando-se os radioamadores estrangeiros.

Art. 17º. A IARP poderá ser utilizada apenas no território de outros Estados membros da CITEI, signatários do Convênio. A validade da licença será de até um ano, limitada pela data de vencimento da licença do radioamador.

Art. 18º. As condições de uso da IARP estão estabelecidas no Convênio Interamericano sobre Permissão Internacional de Radioamador.

Art. 19º. Na expedição da IARP incidirá o preço de serviço administrativo.

### Capítulo IV - Da Extinção

Art. 20º. A autorização do Serviço de Radioamador não terá sua vigência sujeita a termo final, extinguindo-se somente por cassação, caducidade, decaimento, renúncia ou anulação.

### Capítulo V - Das Taxas e Preços Públicos

Art. 21º. Sobre estação de radioamador incidirão taxas devidas ao Fundo de Fiscalização das Telecomunicações - Fistel, o Preço Público pelo Direito de Exploração do Serviço - PPDESS e o Preço Público pelo Direito de Uso de Radiofrequências - PPDUR.

Art. 22º. A Taxa de Fiscalização de Instalação - TFI incidirá no ato da expedição da Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador.

§1º - A mudança de classe do radioamador implicará a emissão de nova Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador, com incidência de TFI e pagamento do PPDUR.

§2º - A licença expedida por alterações de outra natureza que não a referida no §1º implicará o pagamento do preço do serviço administrativo.

Art. 23º. A Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador somente será entregue mediante a verificação de quitação da TFI, do PPDUR e do PPDESS.

Art. 24º. A Taxa de Fiscalização de Funcionamento - TFF deve ser paga, anualmente, de acordo com o Regulamento para Arrecadação de Receitas do Fundo de Fiscalização das Telecomunicações - Fistel.

## TÍTULO III - DAS ESTAÇÕES

### Capítulo I - Da Classificação das Estações

Art. 25º. As estações do Serviço de Radioamador podem ser:

- I. Estação Fixa: Aquela cujos equipamentos estejam instalados em local fixo específico, compreendendo os seguintes tipos:

- a) Tipo 1: Localizada na Unidade da Federação onde for domiciliado ou tiver sede o autorizado;
  - b) Tipo 2: Localizada em Unidade da Federação diferente do domicílio ou sede do autorizado;
  - c) Tipo 3: Destinada exclusivamente à emissão de sinais pilotos para estudo de propagação, aferição de equipamentos ou radiodeterminação.
- II. Estação Repetidora: Aquela cujos equipamentos sejam destinados a receber sinais de rádio de uma estação de radioamador e retransmitir automaticamente para outras estações de radioamador. As Estações Repetidoras podem ser:
- a) Tipo 4: Repetidora sem conexão à rede de serviço de telecomunicações;
  - b) Tipo 5: Repetidora com conexão à rede do Serviço Telefônico Fixo Comutado e/ou do Serviço de Comunicação Multimídia.
- III. Móvel: Aquela cujos equipamentos são destinados a serem usados quando em movimento ou durante paradas em pontos não especificados, sendo classificada como Tipo 6 - Estação Móvel.
- IV. Estação Terrena: Aquela com capacidade de transmissão via satélite, sendo classificada como tipo 7.
- Parágrafo único. Em repetidora do tipo 5 com conexões à rede de STFC e SCM é vedado o uso da mesma para a fruição do tráfego entre redes desses dois serviços.

Art. 26º. A cada tipo de estação corresponderá uma Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador.

Art. 27º. Ao radioamador é permitido licenciar mais de uma estação fixa por Unidade da Federação, podendo inclusive ser do Tipo 3.

## **Capítulo II - Das Restrições na Localização de Estações**

Art. 28º. Ao autorizado é garantido o direito de instalar seu sistema irradiante, observados os preceitos específicos sobre a matéria relativos às zonas de proteção de aeródromos e de heliportos, bem como de auxílio à navegação aérea ou costeira, consideradas as normas de engenharia e posturas federais, estaduais e municipais aplicáveis às construções, escavações e logradouros públicos.

Art. 29º. Na instalação de estação transmissora do Serviço de Radioamador, deverá ser observado o atendimento à regulamentação emitida pela Anatel referente a exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos na faixa de radiofrequência.

## **TÍTULO IV - CERTIFICADO DE OPERADOR DE ESTAÇÃO DE RADIOAMADOR – COER**

### **Capítulo I - Das Regras Gerais**

Art. 30º. O Certificado de Operador de Estação de Radioamador é expedido a título oneroso, é intransferível, tem prazo de validade indeterminado e habilita seu titular a obter autorização para executar o Serviço de Radioamador e a operar estação do mencionado serviço devidamente licenciada, podendo ser obtido por qualquer pessoa física residente no Brasil.

Art. 31º. O prazo para o requerimento do COER será de doze meses, a contar da data da publicação dos resultados dos testes de avaliação, uma vez que é de um ano a validade das provas realizadas.

Art. 32º. O radioamador estrangeiro pode ser dispensado da obtenção do COER, devendo operar sua estação nas condições equivalentes à de sua habilitação original e em conformidade com a regulamentação brasileira. Ao término do prazo de validade de sua habilitação original e permanecendo no Brasil, o radioamador deverá atualizar sua habilitação original ou obter o Certificado de Operador de Estação

de Radioamador no Brasil.

## Capítulo II - Dos Exames de Qualificação

Art. 33º. O COER será concedido aos aprovados em testes de avaliação, segundo as seguintes classes:

- I. Classe “C”, aos aprovados nos testes de Técnica e Ética Operacional e Legislação de Telecomunicações;
- II. Classe “B”, aos portadores de COER classe “C”, menores de 18 anos, decorridos dois anos da data de expedição do COER classe “C”, e aos maiores de 18 anos, desde que aprovados, em ambos os casos, nos testes de Técnica e Ética Operacional, Legislação de Telecomunicações e Conhecimentos Básicos de Eletrônica e Eletricidade e Transmissão e Recepção Auditiva de Sinais em Código Morse;
- III. Classe “A”, aos radioamadores Classe “B”, decorrido um ano da data de expedição do COER classe “B”, e aprovados nos testes de Técnica e Ética Operacional, Legislação de Telecomunicações, Conhecimentos Técnicos de Eletrônica e Eletricidade e Transmissão e Recepção Auditiva de Sinais em Código Morse.

§ 2º As inscrições para a mudança de classe somente podem ser efetuadas após encerrados os prazos discriminados nos incisos II e III.

§ 3º Estão isentos, em função da classe pretendida, de testes de Conhecimentos (Básicos ou Técnicos) de Eletrônica e Eletricidade ou de Transmissão e Recepção Auditiva de Sinais em Código Morse o candidato que comprove possuir tais capacidades técnica e operacionalmente, conforme Tabela I do Anexo III.

## TÍTULO V - ASPECTOS OPERACIONAIS E TÉCNICOS

### Capítulo I - Das Regras Gerais

Art. 34º. As estações de radioamador devem operar em conformidade com a respectiva licença, limitada a sua operação às faixas de frequências, tipos de emissão e potência atribuídas à classe para a qual esteja licenciada.

Art. 35º. Ao radioamador é vedado desvirtuar a natureza do serviço, assim como usar de palavras obscenas e ofensivas, não condizentes com a ética que deve nortear todos os seus comunicados.

Art. 36º. O radioamador está obrigado a aferir as condições técnicas dos equipamentos que constituem suas estações, garantindo-lhes o funcionamento dentro das especificações e normas. No caso de uso de equipamentos experimentais, sempre que solicitado pela autoridade competente, o radioamador deverá prestar as informações relativas às características técnicas da estação e de seus projetos.

Art. 37º. A estação de radioamador só poderá ser utilizada por terceiros ou operada por outro radioamador na presença do titular da estação ou responsável e respeitadas a ética do serviço e as disposições da legislação e normas vigentes.

Art. 38º. O radioamador que, eventualmente, operar estação da qual não seja o titular, poderá transmitir o indicativo de chamada da sua estação e o da estação que estiver operando para se identificar, limitada a sua operação às faixas de frequências, tipos de emissão e potência atribuídas à classe de menor grau, seja do radioamador visitante ou da estação visitada.

Parágrafo único. O radioamador estrangeiro poderá operar eventualmente estação de radioamador, na presença do titular ou responsável pela estação, devendo neste caso, transmitir, além do indicativo de chamada constante de seu documento de habilitação original, o da estação que estiver operando.

## Capítulo II - Da Terceira Parte

Art. 39º. As estações de radioamador não poderão ser utilizadas para transmitir comunicados internacionais procedentes de terceira parte ou destinado a terceiros, exceto em situações de emergência ou desastres.

Parágrafo único. O disposto no caput não é aplicável quando existir acordo específico, com reciprocidade de tratamento, que permita a troca de mensagens de terceiras partes entre radioamadores do Brasil e do país signatário.

## Capítulo III - Das Condições Operacionais

Art. 40º. A transmissão simultânea em mais de uma faixa de frequências é permitida nos seguintes casos:

- I. Na divulgação de boletins informativos de associações de radioamadores;
- II. Na transmissão realizada por qualquer radioamador quando configurada situação de emergência ou calamidade pública;
- III. Nas experimentações e comunicações normais que envolvam estações repetidoras ou que exijam, necessariamente, o emprego de outra faixa de frequências para complementação das transmissões;
- IV. Nas competições internacionais.

Art. 41º. Não poderá o radioamador operar estação sem identificá-la.

Parágrafo único. Durante as transmissões, o indicativo de chamada deverá ser transmitido, pelo menos, a cada hora e, preferencialmente, nos 10 (dez) minutos anteriores ou posteriores à hora cheia.

Art. 42º. A todo tempo e em todas as faixas de frequências o operador da estação deve dar prioridade a estações efetuando comunicações de emergência.

Art. 43º. Poderão ser utilizados, nos comunicados entre radioamadores, o Código Q (Séries QRA a QUZ) e o Código Fonético Internacional.

## Capítulo IV - Das Estações Repetidoras

Art. 44º. A Licença para Funcionamento de Estação Repetidora do Serviço de Radioamador poderá ser requerida por:

- I. titular do Certificado de Operador de Estação de Radioamador (COER) Classe "A";
- II. associações de radioamadores;
- III. universidades e escolas;
- IV. associações do Movimento Escoteiro e do Movimento Bandeirante;
- V. entidades de defesa civil.

Art. 45º. A estação repetidora deve possuir dispositivos que irradiem, automaticamente, seu indicativo de chamada em intervalos não superiores a dez minutos, bem como dispositivo que possibilite ser desligada remotamente.

Art. 46º. A estação repetidora poderá manter sua emissão (transmissão), no máximo, por cinco segundos, após o desaparecimento do sinal recebido (sinal de entrada).

Art. 47º. O uso continuado da estação repetidora não poderá exceder a três minutos, devendo a estação

possuir dispositivo que a desligue automaticamente após esse período. A temporização retornará a zero a cada pausa no sinal recebido.

Art. 48º. A estação repetidora poderá transmitir unilateralmente, sem restrições de tempo, nos seguintes casos:

- I. Comunicação de emergência;
- II. Transmissões de sinais ou comunicados para a medição de emissões, observação temporária de fenômenos de transmissão e outros fins experimentais autorizados pela Anatel;
- III. Divulgação de boletins informativos de interesse de radioamadores;
- IV. Difusão de aulas ou palestras destinadas ao treinamento e ao aperfeiçoamento técnico dos radioamadores.

Art. 49º. A conexão de estação repetidora à rede de Serviço Telefônico Fixo Comutado - STFC será permitida desde que haja anuência da prestadora local de STFC.

Art. 50º. Somente radioamadores classes "A" ou "B" poderão operar estação repetidora com conexão à rede do STFC.

Art. 51º. A estação repetidora somente poderá ser conectada à rede do STFC quando acionada por estação de radioamador, não sendo permitido o acionamento da mesma através da rede telefônica pública.

Art. 52º. A estação repetidora conectada à rede de serviço de telecomunicações deve possibilitar que sejam ouvidas ambas as partes em contato, em sua frequência de transmissão.

Art. 53º. O radioamador que utilizar da repetidora conectada à rede de serviço de telecomunicações deve se identificar no início e no fim do comunicado.

Art. 54º. As estações repetidoras devem ser abertas a todos os radioamadores, observadas as classes estabelecidas, admitindo-se apenas a codificação para acesso à rede do STFC.

## **TÍTULO VI - DOS INDICATIVOS DE CHAMADA**

### **Capítulo I - Da Classificação**

Art. 55º. Compete à Anatel atribuir os indicativos de chamada para o Serviço de Radioamador.

Art. 56º. É facultado ao radioamador escolher, desde que vago, o indicativo de chamada, que identifica sua estação de forma unívoca.

Parágrafo único. A vacância de um indicativo de chamada ocorrerá por extinção da autorização, decorrido o prazo de um ano da exclusão da licença do Banco de Dados Técnico e Administrativo da Anatel.

Art. 57º. Os indicativos de chamada são classificados em:

- I. Efetivos: São os utilizados quotidianamente para identificação em quaisquer transmissões;
- II. Especiais: Os que forem atribuídos a estações de radioamadores especificamente para uso em competições nacionais ou internacionais, expedições e eventos comemorativos, de conformidade com o estabelecido neste Regulamento, limitado o uso e a validade ao período de duração do evento.

Art. 58º. O indicativo especial será concedido mediante requerimento à Anatel e constará da autorização

válida para o período de duração do evento ou eventos acumulados até o limite de 1 (um) mês.

§1º. Na expedição da autorização para uso do indicativo especial, incide apenas o preço de serviço administrativo.

§2º. Será concedido 1 (um) único indicativo especial por vez a cada estação de radioamador.

Art. 59º. Quando houver apenas estação móvel licenciada, será atribuído indicativo de chamada da Unidade da Federação onde for domiciliado o radioamador ou sediada a pessoa jurídica requerente.

## Capítulo II - Da Formação dos Indicativos de Chamada Efetivos

Art. 60º. Os indicativos de chamada de estação de radioamador serão formados de acordo com as tabelas dos Anexos I e II deste Regulamento.

Parágrafo único. Não poderão figurar como sufixos dos indicativos de chamada os seguintes grupamentos de letras: DDD, SNM, SOS, SVH, TTT, XXX, PAN, RRR e a série de QAA a QZZ

Art. 61º. Para as classes “A” e “B”, o indicativo de chamada será constituído de prefixo correspondente à Unidade da Federação onde se localiza a estação, seguido do número identificador da região e de agrupamento de duas ou três letras.

Art. 62º. Para a classe “C” os indicativos de chamada terão, respectivamente, o prefixo PU seguidos do número identificador da região e de agrupamento de três letras correspondentes à Unidade da Federação onde se localiza a estação do autorizado.

Art. 63º. Os indicativos de chamada das estações de radioamadores estrangeiros serão constituídos do prefixo correspondente à Unidade da Federação onde se localiza a estação, seguido do agrupamento de três letras do alfabeto, iniciado pela letra “Z”.

Art. 64º. O indicativo de chamada das estações localizadas em ilhas e arquipélagos oceânicos, penedos e atóis terá a seguinte formação:

- I. Para estações de radioamadores classe “A” ou “B”, os indicativos serão formados pelo prefixo “PY”, seguido do número “0” e do agrupamento de duas ou três letras, sendo a primeira letra aquela identificadora da ilha, arquipélago oceânico, penedo ou atol em questão;
- II. Para estações de radioamadores classe “C” os indicativos serão formados pelo prefixo “PU”, seguido do número “0” e do agrupamento de três letras, sendo a primeira letra aquela identificadora da ilha, arquipélago oceânico, penedo ou atol em questão;
- III. O sufixo do indicativo de chamada terá como primeira letra aquela identificadora da ilha, arquipélago oceânico, penedo ou atol, conforme a seguir indicado:
  - a) “F” para estações localizadas no Arquipélago de Fernando de Noronha;
  - b) “S” para estações localizadas nos Penedos de São Pedro e São Paulo;
  - c) “T” para estações localizadas na Ilha de Trindade;
  - d) “R” para estações localizadas no Atol das Rocas;
  - e) “M” para estações localizadas nas Ilhas de Martim Vaz.

Art. 65º. Para as estações localizadas na Região Antártica:

- I. Os indicativos de chamada efetivos para as classes “A” e “B”, terão o prefixo “PY”, seguido do número “0”, mais um agrupamento de duas ou três letras sendo a primeira obrigatoriamente a letra “A”;
- II. Os indicativos de chamada efetivos para a classe “C” terão o prefixo “PU”, seguido do número “0”, mais um agrupamento de duas ou três letras sendo a primeira obrigatoriamente a letra “A”.

Art. 66º. Para as estações de radioamadores estrangeiros classes “A” e “B” localizadas nas ilhas ou arquipélagos oceânicos, penedos ou atóis ou na Região Antártica, os indicativos de chamada efetivos serão formados pelo prefixo “PY”, seguido do dígito “0”, mais um agrupamento de três letras, sendo a primeira a letra “Z” e a segunda aquela identificadora da ilha, arquipélago, penedo ou atol em questão ou da Região Antártica.

Art. 67º. Para as estações de radioamadores estrangeiros classe “C” localizadas nas ilhas, arquipélagos oceânicos, penedos ou atóis ou na Região Antártica, os indicativos de chamada efetivos serão formados pelo prefixo “PU”, seguido do dígito “0”, mais um agrupamento de três letras, sendo a primeira a letra “Z” e a segunda aquela identificadora da ilha, arquipélago oceânico, penedo ou atol em questão ou da Região Antártica.

### Capítulo III - Da Formação dos Indicativos de Chamada Especiais

Art. 68º. Os indicativos especiais terão a seguinte formação:

- I. Prefixos da série ZV-ZZ seguidos do dígito identificador da Unidade da Federação (1 a 9), ilha, arquipélago oceânico, penedo, atol ou Região Antártica (0), mais um agrupamento de até três letras, podendo ser solicitados por radioamadores das classes “A”, “B” e “C”;
- II. Prefixos da série PP-PX, seguidos do dígito identificador da Unidade da Federação (1 a 9), ilha, arquipélago oceânico, penedo, atol ou Região Antártica (0), mais um agrupamento de até três letras, podendo ser solicitados apenas por radioamadores da classe “A” que comprovem documentalmente a participação em, pelo menos, dois concursos internacionais;
- III. Exceto nos casos previstos no inciso VI deste artigo, os sufixos dos indicativos especiais outorgados às estações de radioamadores da classe “C” terão três letras, sendo a primeira obrigatoriamente a letra “W”;
- IV. O sufixos dos indicativos especiais das estações de radioamadores das classes “A” e “B” operando nas ilhas, arquipélago oceânico, penedo ou atol terão como primeira ou única letra aquela identificadora da Ilha em questão;
- V. Os sufixos dos indicativos especiais das estações de radioamadores das classes “A” e “B” operando na Região Antártica terão como primeira ou única letra, obrigatoriamente a letra “A”;
- VI. Os sufixos dos indicativos especiais das estações de radioamadores da classe “C” operando nas ilhas, arquipélago oceânico, penedo, atol ou na Região Antártica terão três letras, sendo a primeira a identificadora da Ilha em questão ou da Região Antártica e a segunda, a letra “W”.

Art. 69º. Os indicativos especiais para operações e expedições em Faróis e Ilhas, que não as Oceânicas referidas neste Regulamento, terão obrigatoriamente o dígito indicador da Unidade da Federação à qual pertençam geograficamente, sendo proibida a utilização do dígito 0.

Art. 70º. Os indicativos especiais com apenas uma letra no sufixo serão atribuídos para uso exclusivo em concursos internacionais e expedições.

Art. 71º. Na atribuição dos indicativos de chamada especiais não se aplica o disposto no art. 56, podendo o mesmo ser atribuído a outra estação de radioamador logo após o termo final constante da Licença de estação de radioamador.

Art. 72º. Em ocasiões especiais e mediante justificativa do interessado, a Anatel poderá dispensar o atendimento às regras de formação de indicativo especial dispostas neste capítulo.

## TÍTULO VII - DAS SANÇÕES



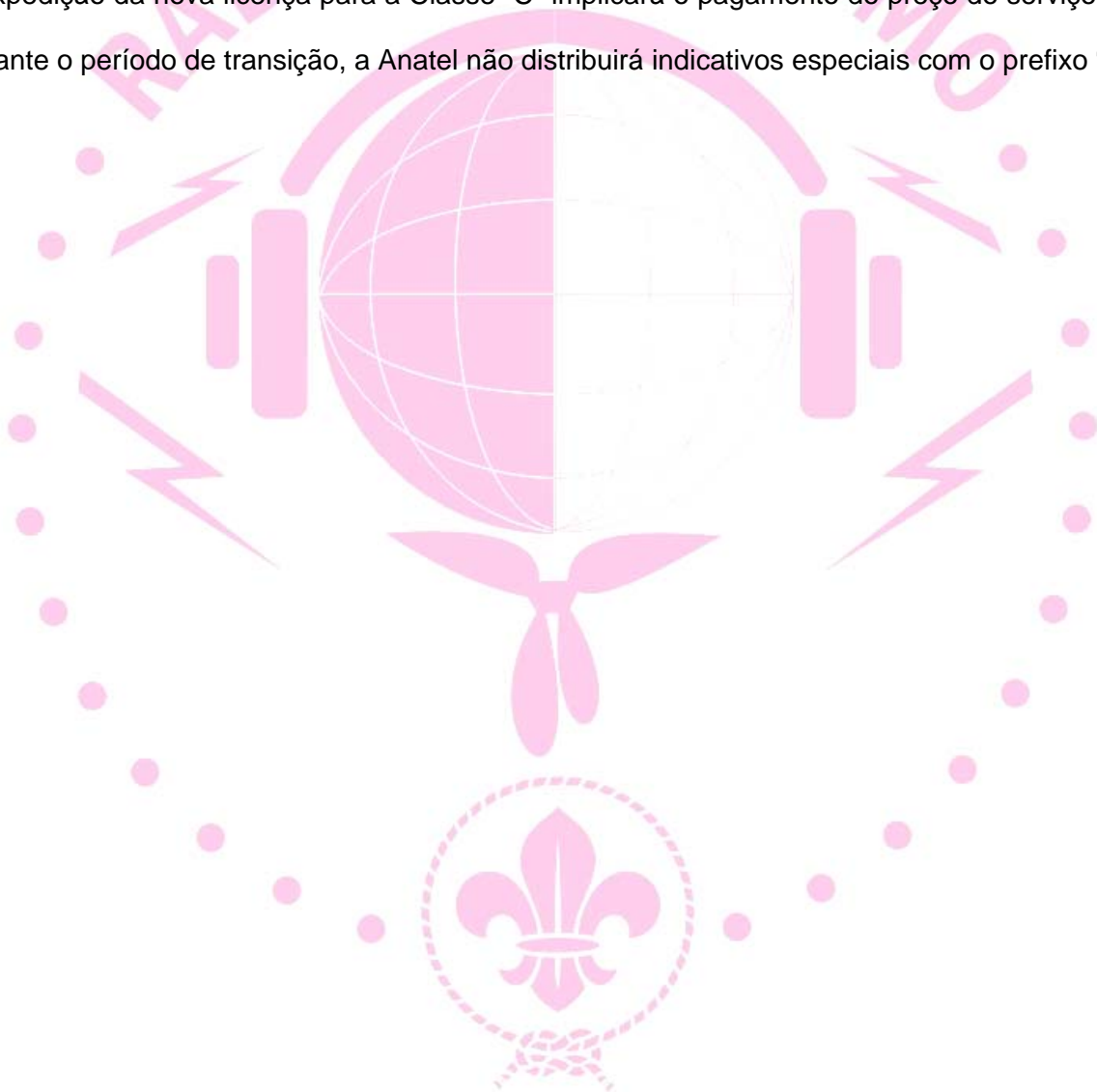
Art. 73º. A infração a este Regulamento, bem como a inobservância dos deveres decorrentes deste Regulamento, sujeita os infratores às sanções aplicáveis pela Anatel, conforme definidas no Livro III, Título VI “Das Sanções” da Lei nº-9.472, de 16 de julho de 1997, bem como aquelas decorrentes de regulamentação expedida pela Anatel.

### **TÍTULO VIII - DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS**

Art. 74º. Fica estabelecido prazo de 24 meses contado da data de publicação deste regulamento, para que os atuais radioamadores Classe “D” solicitem a migração de seu COER para a Classe “C” citada no art. 33, inciso I, deste Regulamento.

§1º. A expedição da nova licença para a Classe “C” implicará o pagamento do preço do serviço administrativo.

§2º. Durante o período de transição, a Anatel não distribuirá indicativos especiais com o prefixo “ZZ”.



## ANEXO I

## TABELAS DE FORMAÇÃO DE INDICATIVOS DE CHAMADA PARA AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO

TABELA I - FORMAÇÃO DOS INDICATIVOS DE CHAMADA EFETIVOS

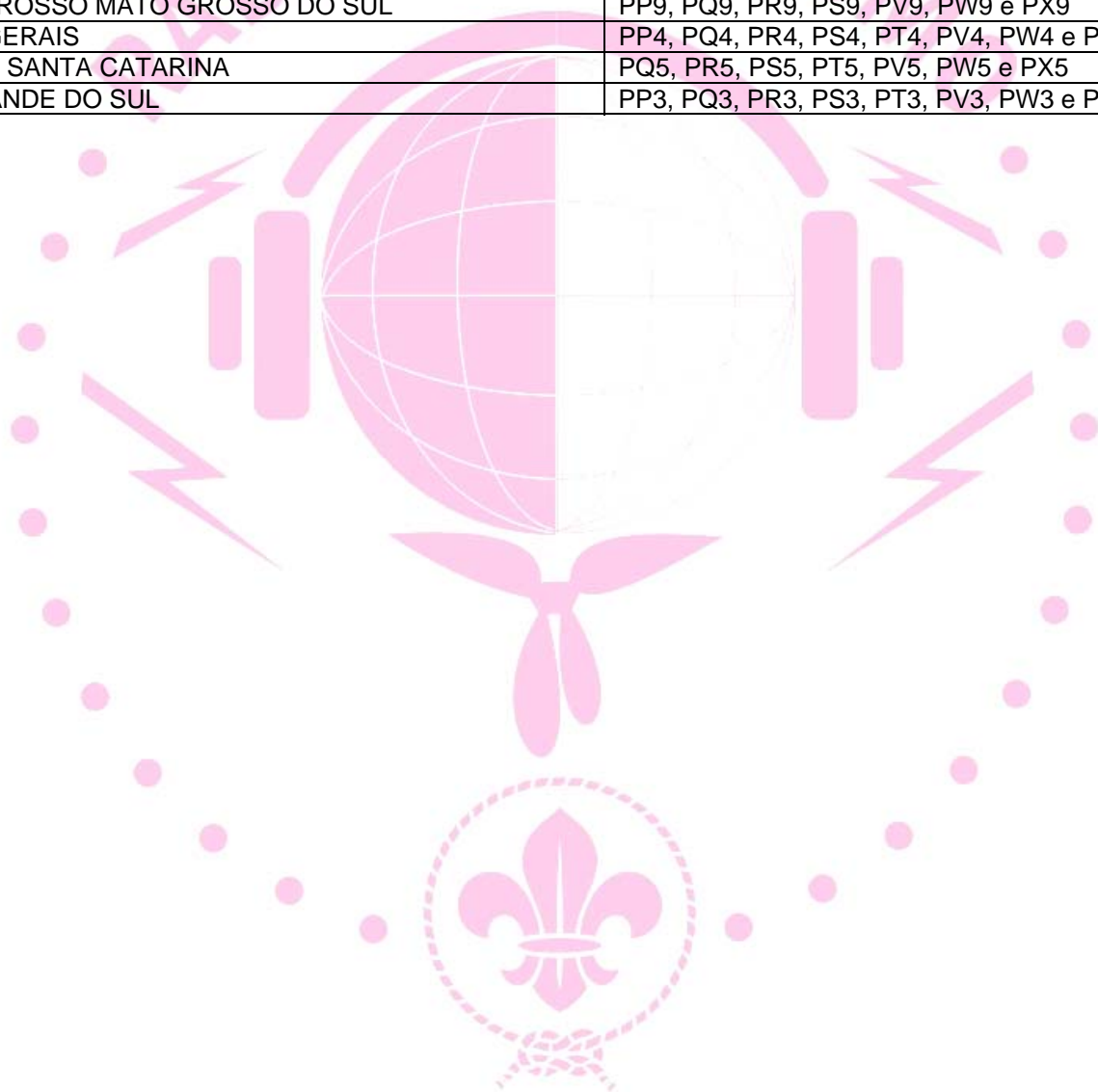
UNIDADES DA FEDERAÇÃO	CLASSES "A" OU "B"	CLASSE "C"
ACRE	PT 8 AA a ZZ e PT 8 AAA a YZZ	PU 8 JAA a LZZ
ALAGOAS	PP 7 AA a ZZ e PP 7 AAA a YZZ	PU 7 AAA a DZZ
AMAPÁ	PQ 8 AA a ZZ e PQ 8 AAA a YZZ	PU 8 GAA a IZZ
AMAZONAS	PP 8 AA a ZZ e PP 8 AAA a YZZ	PU 8 AAA a CZZ
BAHIA	PY 6 AA a ZZ e PY 6 AAA a YZZ	PU 6 JAA a YZZ
CEARÁ	PT 7 AA a ZZ e PT 7 AAA a YZZ	PU 7 MAA a PZZ
DISTRITO FEDERAL	PT 2 AA a ZZ e PT 2 AAA a YZZ	PU 2 AAA a EZZ
ESPÍRITO SANTO	PP 1 AA a ZZ e PP 1 AAA a YZZ	PU 1 AAA a IZZ
GOIÁS	PP 2 AA a ZZ e PP 2 AAA a YZZ	PU 2 FAA a HZZ
MARANHÃO	PR 8 AA a ZZ e PR 8 AAA a YZZ	PU 8 MAA a OZZ
MATO GROSSO	PY 9 AA a ZZ e PY 9 AAA a YZZ	PU 9 OAA a YZZ
MATO GROSSO DO SUL	PT 9 AA a ZZ e PT 9 AAA a YZZ	PU 9 AAA a NZZ
MINAS GERAIS	PY 4 AA a ZZ e PY 4 AAA a YZZ	PU 4 AAA a YZZ
PARAÍBA	PR 7 AA a ZZ e PR 7 AAA a YZZ	PU 7 EAA a HZZ
PARANÁ	PY 5 AA a ZZ e PY 5 AAA a YZZ	PU 5 MAA a YZZ
PARÁ	PY 8 AA a ZZ e PY 8 AAA a YZZ	PU 8 WAA a YZZ
PERNAMBUCO	PY 7 AA a ZZ e PY 7 AAA a YZZ	PU 7 RAA a YZZ
PIAUI	PS 8 AA a ZZ e PS 8 AAA a YZZ	PU 8 PAA a SZZ
RIO DE JANEIRO	PY 1 AA a ZZ e PY 1 AAA a YZZ	PU 1 JAA a YZZ
RIO GRANDE DO NORTE	PS 7 AA a ZZ e PS 7 AAA a YZZ	PU 7 IAA a LZZ
RIO GRANDE DO SUL	PY 3 AA a ZZ e PY 3 AAA a YZZ	PU 3 AAA a YZZ
RONDÔNIA	PW 8 AA a ZZ e PW 8 AAA a YZZ	PU 8 DAA a FZZ
RORAIMA	PV 8 AA a ZZ e PV 8 AAA a YZZ	PU 8 TAA a VZZ
SANTA CATARINA	PP 5 AA a ZZ e PP 5 AAA a YZZ	PU 5 AAA a LZZ
SÃO PAULO	PY 2 AA a ZZ e PY 2 AAA a YZZ	PU 2 KAA a YZZ
SERGIPE	PP 6 AA a ZZ e PP 6 AAA a YZZ	PU 6 AAA a IZZ
TOCANTINS	PQ 2 AA a ZZ e PQ 2 AAA a YZZ	PU 2 IAA a JZZ

TABELA II - FORMAÇÃO DE INDICATIVOS DE CHAMADA ESPECIAIS

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	Classes A e B	Classe C
ACRE AMAPÁ AMAZONAS MARANHÃO PARÁ PIAUI RONDÔNIA RORAIMA	ZV8, ZW8, ZX8, ZY8, ZZ8	ZV8W, ZW8W, ZX8W, ZY8W, ZZ8W
ALAGOAS CEARÁ PARAÍBA PERNAMBUCO RIO GRANDE DO NORTE	ZV7, ZW7, ZX7, ZY7, ZZ7	ZV7W, ZW7W, ZX7W, ZY7W, ZZ7W
BAHIA SERGIPE	ZV6, ZW6, ZX6, ZY6, ZZ6	ZV6W, ZW6W, ZX6W, ZY6W, ZZ6W
DISTRITO FEDERAL GOIÁS SÃO PAULO TOCANTINS	ZV2, ZW2, ZX2, ZY2, ZZ2	ZV2W, ZW2W, ZX2W, ZY2W, ZZ2W
ESPÍRITO SANTO RIO DE JANEIRO	ZV1, ZW1, ZX1, ZY1, ZZ1	ZV1W, ZW1W, ZX1W, ZY1W, ZZ1W
MATO GROSSO MATO GROSSO DO SUL	ZV9, ZW9, ZX9, ZY9, ZZ9	ZV9W, ZW9W, ZX9W, ZY9W, ZZ9W
MINAS GERAIS	ZV4, ZW4, ZX4, ZY4, ZZ4	ZV4W, ZW4W, ZX4W, ZY4W, ZZ4W
PARANÁ SANTA CATARINA	ZV5, ZW5, ZX5, ZY5, ZZ5	ZV5W, ZW5W, ZX5W, ZY5W, ZZ5W
RIO GRANDE DO SUL	ZV3, ZW3, ZX3, ZY3, ZZ3	ZV3W, ZW3W, ZX3W, ZY3W, ZZ3W

**TABELA III - FORMAÇÃO DE INDICATIVOS DE CHAMADA ESPECIAIS**

<b>UNIDADE DA FEDERAÇÃO</b>	<b>CLASSE "A" PREFIXO/CONJUNTO</b>
ACRE AMAPÁ AMAZONAS MARANHÃO PARÁ PIAUI RONDÔNIA RORAIMA	PX8
ALAGOAS CEARÁ PARAÍBA PERNAMBUCO RIO GRANDE DO NORTE	PQ7, PV7, PW7 e PX7
BAHIA SERGIPE	PQ6, PR6, PS6, PT6, PV6, PW6 e PX6
DISTRITO FEDERAL GOIÁS SÃO PAULO TOCANTINS	PR2, PS2, PV2, PW2 e PX2
ESPÍRITO SANTO RIO DE JANEIRO	PQ1, PR1, PS1, PT1, PV1, PW1 e PX1
MATO GROSSO MATO GROSSO DO SUL	PP9, PQ9, PR9, PS9, PV9, PW9 e PX9
MINAS GERAIS	PP4, PQ4, PR4, PS4, PT4, PV4, PW4 e PX4
PARANÁ SANTA CATARINA	PQ5, PR5, PS5, PT5, PV5, PW5 e PX5
RIO GRANDE DO SUL	PP3, PQ3, PR3, PS3, PT3, PV3, PW3 e PX3



## ANEXO II

## TABELAS DE FORMAÇÃO DOS INDICATIVOS DE CHAMADA EM ILHAS E ARQUIPÉLAGOS OCEÂNICOS, PENEDOS, ATÓIS e REGIÃO ANTÁRTICA

TABELA I – FORMAÇÃO DE INDICATIVOS DE CHAMADA EFETIVOS

	CLASSES "A" e "B"	CLASSE "C"
FERNANDO DE NORONHA	PY 0 FA a FZ e PY 0 FAA a FZZ	PU 0 FAA a FZZ
MARTIM VAZ	PY 0 MA a MZ e PY 0 MAA a MZZ	PU 0 MAA a MZZ
ATOL DAS ROCAS	PY 0 RA a RZ e PY 0 RAA a RZZ	PU 0 RAA a RZZ
PENEDO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO	PY 0 SA a SZ e PY 0 SAA a SZZ	PU 0 SAA a SZZ
TRINDADE	PY 0 TA a TZ e PY 0 TAA a TZZ	PU 0 TAA a TZZ
REGIÃO ANTÁRTICA BRASIL	PY 0 AA a AZ e PY 0 AAA a AZZ	PU 0 AAA a AZZ

TABELA II – FORMAÇÃO DE INDICATIVOS DE CHAMADA ESPECIAIS

	CLASSES A e B	CLASSE C
ILHA DE FERNANDO DE NORONHA	ZV0F, ZW0F, ZX0F, ZY0F, ZZ0F	ZV0FW, ZW0FW, ZX0FW, ZY0FW, ZZ0FW
PENEDOS DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO	ZV0S, ZW0S, ZX0S, ZY0S, ZZ0S	ZV0SW, ZW0SW, ZX0SW, ZY0SW, ZZ0SW
ILHA DE TRINDADE	ZV0T, ZW0T, ZX0T, ZY0T, ZZ0T	ZV0TW, ZW0TW, ZX0TW, ZY0TW, ZZ0TW
ATOL DAS ROCAS	ZV0R, ZW0R, ZX0R, ZY0R, ZZ0R	ZV0RW, ZW0RW, ZX0RW, ZY0RW, ZZ0RW
ILHA DE MARTIM VAZ	ZV0M, ZW0M, ZX0M, ZY0M, ZZ0M	ZV0MW, ZW0MW, ZX0MW, ZY0MW, ZZ0MW
REGIÃO ANTÁRTICA	ZV0A, ZW0A, ZX0A, ZY0A, ZZ0A	ZV0AW, ZW0AW, ZX0AW, ZY0AW, ZZ0AW

TABELA III – FORMAÇÃO DE INDICATIVOS DE CHAMADA ESPECIAIS

	CLASSE A
ILHA DE FERNANDO DE NORONHA	PP0F, PQ0F, PR0F, PS0F, PT0F, PV0F, PW0F e PX0F
PENEDOS DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO	PP0S, PQ0S, PR0S, PS0S, PT0S, PV0S, PW0S e PX0S
ILHA DE TRINDADE	PP0T, PQ0T, PR0T, PS0T, PT0T, PV0T, PW0T e PX0T
ATOL DAS ROCAS	PP0R, PQ0R, PR0R, PS0R, PT0R, PV0R, PW0R e PX0R
ILHA DE MARTIM VAZ	PP0M, PQ0M, PR0M, PS0M, PT0M, PV0M, PW0M e PX0M
REGIÃO ANTÁRTICA	PP0A, PQ0A, PR0A, PS0A, PT0A, PV0A, PW0A e PX0A

## ANEXO III

TABELA I

	<b>Requerente</b>	<b>Isenção</b>	<b>Comprovação da Isenção</b>
Militares da Marinha	Oficiais formados pela Escola Naval.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Marinha).
	Oficiais do Quadro complementar do Corpo da Armada ou Corpo de Fuzileiros Navais aperfeiçoamento em Armamento, Comunicações, Eletrônica ou Máquinas.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Marinha)
	Oficiais do Corpo de Engenheiros e Técnicos Navais.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Marinha).
	Praças do Corpo da Armada especializados em Eletricidade (EL), Avionica (VN), Comunicações Interiores (CI), Armas Submarinas (AS), Eletrônica (ET), Motores (MO), Artilharia (AT), Operador de Radar (OR) e Operador de Sonar (OS).	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Marinha).
	Praças do Corpo da Armada especializados em Telegrafia.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Marinha).
	Praças do Corpo de Fuzileiros Navais especializados em Comunicações Navais (CN).	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Marinha).
	Praças do Corpo de Fuzileiros Navais Sub-especializados em Eletrônica.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Marinha).
Militares do Exército	Oficiais e Cadetes do 4o Ano da Arma de Comunicações.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério do Exército).
	Oficiais de qualquer Arma possuidores do Curso O. I. (Oficiais de Comunicações) da Escola de Comunicações do Exército.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério do Exército) e certificado de conclusão do curso expedido pela Escola.
	Praças possuidores do curso S-17 (Telegrafia) da Escola de Comunicações do Exército.	Transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério do Exército) e certificado de conclusão do curso expedido pela Escola.

	Praças possuidores dos cursos S-19 (Avançado de Eletrônica) ou S-21 (Avançado de Eletricidade) da Escola de Comunicações do Exército.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério do Exército) e certificado de conclusão do curso expedido pela Escola
Militares da Aeronáutica	Oficiais-aviadores e Cadetes-aviadores do último ano da Academia da Força Aérea.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Aeronáutica)
	Oficiais especialistas em Comunicação.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Aeronáutica)
	Sub-oficiais e Sargentos Radiotelegrafistas formados pela Escola de Especialistas da Aeronáutica.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Aeronáutica)
	Cabos radiotelegrafistas formados pelos Comandos Aéreos Regionais.	Transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Carteira de identidade do Ministério da Defesa (ou do ex-Ministério da Aeronáutica)
Civis	Engenheiros, alunos de escola de ensino superior e tecnólogos especializados em eletrônica ou telecomunicações.	Conhecimentos Básicos ou Técnicos de Eletrônica e Eletricidade.	Carteira do CREA ou diploma registrado no Ministério da Educação; ou curriculum ou histórico escolar que demonstrem terem sido aprovados em disciplinas que contenham todos os tópicos relativos ao programa de conhecimentos técnicos.
	Técnicos formados por escolas profissionalizantes oficiais ou oficializadas, especializados em eletrônica ou telecomunicações.		
	Radiotelegrafistas formados por escolas oficiais ou oficializadas.	Conhecimentos técnicos; transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse.	Certificado de Radiotelegrafista expedido pela pertinente escola.

**AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES**

RESOLUÇÃO Nº 452, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2006.

Aprova o Regulamento sobre Condições de Uso de Radiofrequências pelo Serviço de Radioamador.

**O CONSELHO DIRETOR DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES - ANATEL**, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 22, da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997 e art. 35, do Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações, aprovado pelo Decreto nº 2.338, de 7 de outubro de 1997,

CONSIDERANDO o disposto no inciso VIII do art. 19 da Lei nº 9.472, de 1997, que atribui à Anatel a administração do espectro de radiofrequências, expedindo as respectivas normas;

CONSIDERANDO os termos dos artigos 159 e 161 da Lei nº 9.472, de 1997, segundo os quais, na destinação de faixas de radiofrequências, será considerado o emprego racional e econômico do espectro e que, a qualquer tempo, poderá ser modificada a destinação de radiofrequências;

CONSIDERANDO o disposto no inciso I do art. 214 da Lei nº 9.472, de 1997, segundo o qual, os regulamentos, normas e demais regras em vigor serão gradativamente substituídos por regulamentação a ser editada pela Agência;

CONSIDERANDO as contribuições recebidas em decorrência da Consulta Pública nº 520, de 01 de abril de 2004, publicada no Diário Oficial da União de 5 de abril de 2004;

CONSIDERANDO deliberação tomada em sua Reunião nº 417, realizada em 6 de dezembro de 2006, resolve:

Art. 1º. Aprovar o Regulamento sobre Condições de Uso de Radiofrequências pelo Serviço de Radioamador, na forma do Anexo a esta Resolução.

Art. 2º. Este Regulamento substitui o estabelecido para condições de uso de radiofrequências na Norma 31/94 aprovada pela Portaria MC nº 1.278, de 28 de dezembro de 1994, publicada no Diário Oficial da União de 30 de dezembro de 1994.

Art. 3º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

**PLÍNIO DE AGUIAR JÚNIOR**  
Presidente do Conselho

ANEXO À RESOLUÇÃO Nº 452, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2006.

## REGULAMENTO SOBRE CONDIÇÕES DE USO DE RADIOFREQÜÊNCIAS PELO SERVIÇO DE RADIOAMADOR

### CAPÍTULO I DOS OBJETIVOS

Art. 1º. Este Regulamento tem por objetivo estabelecer as condições de uso de radiofreqüências pelo Serviço de Radioamador.

### CAPÍTULO II DAS FAIXAS DE RADIOFREQÜÊNCIAS

Art. 2º. As faixas de radiofreqüências listadas a seguir são destinadas à execução dos Serviços de Radioamador em caráter primário e de forma não exclusiva.

- I. 1800 - 1850 kHz
- II. 3500 - 3800 kHz
- III. 7000 - 7100 kHz
- IV. 7100 - 7300 kHz
- V. 14000 - 14250 kHz
- VI. 14250 - 14350 kHz
- VII. 18068 - 18168 kHz
- VIII. 21000 - 21450 kHz
- IX. 24890 - 24990 kHz
- X. 28000 - 29700 kHz
- XI. 50 - 54 MHz
- XII. 144 - 146 MHz
- XIII. 146 - 148 MHz
- XIV. 220 - 225 MHz

Parágrafo único. As faixas de radiofreqüências estabelecidas nos incisos III, V, VII, VIII, IX, X e XII, poderão ser utilizadas também para aplicações de radioamador por satélite, respeitando o caráter da faixa.

Art. 3º. As faixas de radiofreqüências listadas a seguir são destinadas à execução dos Serviços de Radioamador em caráter secundário e de forma não exclusiva.

- I. 10138 - 10150 kHz
- II. 430 - 440 MHz
- III. 902 - 907,5 MHz
- IV. 915 - 928 MHz
- V. 1240 - 1260 MHz
- VI. 1260 - 1300 MHz
- VII. 2300 - 2450 MHz
- VIII. 3300 - 3400 MHz
- IX. 3400 - 3600 MHz
- X. 5650 - 5725 MHz
- XI. 5725 - 5830 MHz
- XII. 5830 - 5850 MHz
- XIII. 5850 - 5925 MHz
- XIV. 10 - 10,45 GHz
- XV. 10,45 - 10,5 GHz



Parágrafo único. As faixas de radiofrequências estabelecidas nos incisos XII e XV poderão ser utilizadas também para aplicações de radioamador por satélite, respeitando o caráter da faixa.

Art. 4º. Mediante autorização específica da Anatel decorrente de solicitação fundamentada, o uso das faixas de radiofrequências listadas a seguir poderá também ser pleiteado, em caráter secundário:

- I. 24 GHz a 24,25 GHz;
- II. 47 GHz a 47,2 GHz;
- III. 76 GHz a 81 GHz;
- IV. 134 GHz a 141 GHz;
- V. 241 GHz a 250 GHz.

Art. 5º. A utilização das faixas de radiofrequências estabelecidas no art. 3º, pelo Serviço de Radioamador, deve observar ainda o disposto na Nota Internacional 5.282 do Plano de Atribuição, Destinação e Distribuição de Faixa de Frequências no Brasil.

### CAPÍTULO III DAS CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DE USO

Art. 6º. As estações do Serviço de Radioamador devem ser operadas, de acordo com a Classe do Certificado de Operador de Estação de Radioamador (COER) do Radioamador que a utiliza, definida no Regulamento do Serviço de Radioamador, com o caráter estabelecido nos art. 2º e 3º e em faixas de radiofrequências específicas, conforme a seguir:

I – Estações operadas por Radioamador Classe C, devem limitar suas operações às faixas de radiofrequências listadas na Tabela I;

Tabela I Faixas de Radiofrequências para Radioamador Classe C

Denominação Baseada no Comprimento de Onda	Faixa de Radiofrequências
Faixa de 160 metros	1800 kHz a 1850 kHz
Faixa de 80 metros	3500 kHz a 3800 kHz
Faixa de 40 metros	7000 kHz a 7040 kHz
Faixa de 15 metros	21000 kHz a 21150 kHz
Faixa de 12 metros	24890 kHz a 24990 kHz
Faixa de 10 metros	28000 kHz a 29700 kHz
Faixa de 6 metros	50 MHz a 54 MHz
Faixa de 2 metros	144 MHz a 148 MHz
Faixa de 1,3 metros	220 MHz a 225 MHz
Faixa de 70 centímetros	430 MHz a 440 MHz
Faixa de 33 centímetros	902 MHz a 907,5 MHz e 915 MHz a 928 MHz
Faixa de 23 centímetros	1240 MHz a 1300 MHz
Faixa de 13 centímetros	2300 MHz a 2450 MHz
Faixa de 9 centímetros	3300 MHz a 3600 MHz
Faixa de 5 centímetros	5650 MHz a 5925 MHz
Faixa de 3 centímetros	10 GHz a 10,50 GHz

II – Estações operadas por Radioamador Classe B, devem limitar suas operações à faixa de radiofrequências de 7040 kHz a 7300 kHz, 21150 kHz a 21300 kHz, além daquelas previstas no inciso I;

III – Estações operadas por Radioamador Classe A, devem limitar suas operações às faixas de radiofre-

qüências listadas na Tabela II, além daquelas previstas no inciso II.

Tabela II Faixas de Radiofreqüências Adicionais para Radioamador Classe A

Denominação Baseada no Comprimento de Onda	Faixa de Radiofreqüências
Faixa de 30 metros	10138 kHz a 10150 kHz
Faixa de 20 metros	14000 kHz a 14350 kHz
Faixa de 17 metros	18068 kHz a 18168 kHz
Faixa de 14 metros	21150 kHz a 21450 kHz

Parágrafo único. O uso da faixa de radiofreqüências de 29300 kHz a 29510 kHz por estações operadas por Radioamadores Classes B e C deve se restringir à retransmissão de sinais oriundos de satélite.

Art. 7º. Os limites de potência são os estabelecidos a seguir:

I – A potência na saída do transmissor de uma estação do Serviço de Radioamador quando operada por Radioamador Classe A, deve estar limitada a 1.000 watts RMS, exceto na faixa de radiofreqüências de 10138 kHz a 10150 kHz (faixa de 30 m), que deve estar limitada a 200 watts RMS;

II – A potência na saída do transmissor de uma estação do Serviço de Radioamador quando operada por Radioamador Classe B, deve estar limitada a 1.000 watts RMS, exceto nas faixas de radiofreqüências de 28000 kHz a 28500 kHz e de 29300 kHz a 29510 kHz (faixa de 10m), que deve estar limitada a 100 watts RMS;

III – A potência na saída do transmissor de uma estação do Serviço de Radioamador quando operada por Radioamador Classe C, deve estar limitada a 100 watts RMS;

IV – A potência na saída do transmissor de uma estação repetidora do Serviço de Radioamador deve estar limitada a 100 watts RMS.

Art. 8º. As características básicas de uma emissão são descritas por um conjunto de três símbolos:

I – O primeiro símbolo, uma letra, representa o tipo de modulação da portadora principal:

PRIMEIRO SÍMBOLO	
Símbolo	Tipo de Modulação
A	Faixa lateral dupla
C	Faixa lateral vestigial
F	Modulação por freqüência
G	Modulação por fase
H	Faixa lateral única portadora completa
J	Faixa lateral única portadora suprimida
N	Emissão de uma portadora não modulada
R	Faixa lateral única portadora reduzida ou de nível variável
W	Casos não considerados acima em que uma emissão consiste de portadora principal modulada simultaneamente ou segundo uma seqüência previamente estabelecida, numa combinação de dois ou mais dos seguintes modos: amplitude, ângulo ou pulso

II – O segundo símbolo, um algarismo arábico, identifica a natureza do(s) sinal (is) que modula(m) a portadora principal:

SEGUNDO SÍMBOLO
-----------------

Símbolo	Natureza do Sinal
0	Ausência de sinal modulador
1	Um único canal contendo informação quantificada ou digital sem o uso de sub-portadora moduladora
2	Um único canal contendo informação quantificada ou digital com o uso de sub-portadora moduladora
3	Um único canal contendo informação analógica
7	Dois ou mais canais contendo informação quantificada ou digital

III – O terceiro símbolo, uma letra, define o tipo de informação a ser transmitida:

TERCEIRO SÍMBOLO	
Símbolo	Tipo de Informação Transmitida
A	Telegrafia por recepção acústica
B	Telegrafia por recepção automática
C	Fac-símile
D	Transmissão de dados, telemetria e telecomando
E	Telefonia
F	Televisão (vídeo)
N	Ausência de informação transmitida
W	Combinação dos anteriores

Art. 9º. O Anexo A contém a lista de aplicações específicas do Serviço de Radioamador com as respectivas características básicas de emissão que lhes são permitidas.

Art. 10º. As aplicações específicas do Serviço de Radioamador que podem ser utilizadas em cada faixa de radiofrequências são aquelas relacionadas no Anexo B.

Art. 11º. A transmissão de FSTV (televisão de varredura rápida ou ATV), de forma unilateral, somente é permitida às estações de associações de radioamadores, para a transmissão de boletins de interesse dos associados.

Art. 12º. Os radioamadores, no desenvolvimento de projetos científicos e de pesquisa, poderão utilizar faixas de frequências objeto deste Regulamento mais apropriadas à natureza dos projetos, tipos de emissão não previstos, desde que, antecipadamente, dêem conhecimento a Anatel dessa atividade e dos objetivos do projeto.

Art. 13º. As estações repetidoras do Serviço de Radioamador somente poderão operar nas radiofrequências listadas no Anexo C.

Parágrafo único. A fim de minimizar o potencial de interferências, na consignação do par de radiofrequências deverão ser observadas as radiofrequências já utilizadas por estações repetidoras operando de forma regular e evitado o uso dos pares adjacentes ao ocupado por estações repetidoras instaladas nas proximidades.

#### CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 14º. Radioamadores Classe D, conforme prazo determinado no Regulamento do Serviço de Radioamador poderão continuar suas operações nas seguintes faixas de radiofrequências.

Denominação Baseada no Comprimento de Onda	Faixa de Radiofrequências
Faixa de 10 metros	29300 kHz a 29510 kHz
Faixa de 6 metros	50 MHz a 54 MHz
Faixa de 2 metros	144 MHz a 148 MHz
Faixa de 1,3 metros	220 MHz a 225 MHz
Faixa de 70 centímetros	430 MHz a 440 MHz
Faixa de 33 centímetros	902 MHz a 907,5 MHz e 915 MHz a 928 MHz
Faixa de 23 centímetros	1240 MHz a 1300 MHz
Faixa de 13 centímetros	2300 MHz a 2450 MHz
Faixa de 9 centímetros	3300 MHz a 3600 MHz
Faixa de 5 centímetros	5650 MHz a 5925 MHz
Faixa de 3 centímetros	10 GHz a 10,50 GHz

Parágrafo único. A potência na saída do transmissor de uma estação do Serviço de Radioamador quando operada por Radioamador Classe D deve estar limitada a 50 watts RMS.

Art. 15º. Ficam destinadas ao Serviço de Radioamador as faixas objeto do Regulamento ora aprovado e na forma nele definida nos art. 2º e 3º.

Art. 16º. As estações devem ser licenciadas e os equipamentos industrializados de radiocomunicações, inclusive os sistemas radiantes, devem cumprir os requisitos do Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução nº 242, de 30 de novembro de 2000, da Anatel.

Parágrafo único. Estão dispensados de atender aos requisitos mencionados no *caput* deste artigo, os equipamentos produzidos de forma eventual ou artesanal e sem propósito comercial.

Art. 17º. As estações deverão atender à Resolução nº 303, de 02 de julho de 2002, sobre Limitação da Exposição a Campos Elétricos, Magnéticos e Eletromagnéticos na Faixa de Radiofrequências entre 9 kHz e 300 GHz.

Art. 18º. A Anatel poderá determinar alteração dos requisitos estabelecidos neste Regulamento, mesmo dos sistemas em operação, com a finalidade de otimizar o uso do espectro de radiofrequências.

## ANEXO A Características básicas de emissão e modos de emissão para o Serviço de Radioamador

Encontram-se, a seguir, as aplicações específicas do Serviço de Radioamador e suas respectivas características básicas de emissão:

## A.1. Teste – emissões que não contêm informação, cujas características básicas são:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
N0N	Portadora pura sem modulação	Ausência de modulação.	Ausência de modulação

## A.2. CW – transmissões telegráficas do código internacional Morse com interrupção de portadora com as seguintes características básicas:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
A1A	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção auditiva
J2A	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção auditiva

## A.3. Teletipo AM – Transmissão de telegrafia para recepção automática em modulação por amplitude:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
A1C	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção automática
A2B	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção automática

## A.4. Teletipo FM ou PM - Transmissão de telegrafia para recepção automática em modulação por frequência ou fase:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
G1B	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção automática
G2B	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção automática
F1B	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção automática
F2B	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção automática

## A.5. Teletipo SSB - Transmissão de telegrafia para recepção automática em modulação por amplitude banda lateral única:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
J2B	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção automática

## A.6. Fonia AM – Transmissão de telefonia em modulação de amplitude:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
A3E	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação analógica	Telefonia
H3E	Faixa Lateral Única portadora completa	Canal único. Informação analógica	Telefonia
R3E	Faixa lateral única portadora reduzida ou de nível variável	Canal único. Informação analógica	Telefonia

## A.7. Fonia FM / PM - Transmissão de telefonia em modulação de fase ou frequência:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
G3E	Fase	Canal único. Informação analógica	Telefonia
F3E	Frequência	Canal único. Informação analógica	Telefonia

## A.8. Fonia SSB - Transmissão de telefonia em modulação de amplitude faixa lateral única:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
J3E	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação analógica	Telefonia

## A.9. Morse AM - Morse modulado em AM com a finalidade de identificação da estação ou prática de telegrafia é tratado como Fonia AM:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
A2A	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção auditiva

## A.10. Morse FM ou PM – Morse modulado em FM ou PM com a finalidade de identificação da estação ou prática de telegrafia é tratado como Fonia FM ou PM. Transmissões telegráficas do código internacional Morse em modulação de fase ou frequência:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
G2A	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção auditiva
F2A	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Telegrafia para recepção auditiva

## A.11. Fonia digital – Transmissão de telefonia digital em modulação de fase ou frequência, cujos tipos de emissão são:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
G7E	Fase	Dois ou mais canais com informação quantificada ou digital	Telefonia

F7E	Frequência	Dois ou mais canais com informação quantificada ou digital	Telefonia
-----	------------	--	-----------

A.12. Dados AM – Transmissão de dados em modulação de amplitude, cujo tipo de emissão é:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
A2D	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Dados

A.13. Dados FM ou PM -Transmissão de dados em modulação de frequência ou fase, cujos tipo de emissão são:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
F1D	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Dados
F2D	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Dados
G1D	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Dados
G2D	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Dados

A.14. Dados SSB - Transmissão de dados em modulação de amplitude faixa lateral única portadora suprimida, cujo tipo de emissão é:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
J2D	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Dados

A.15. Fac-símile AM - Transmissão de Fac símile em modulação de amplitude, cujo tipo de emissão é:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
A2C	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Fac-símile

A.16. Fac símile FM ou PM -Transmissão de Fac símile em modulação de amplitude, cujos tipos de emissão são:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
G1C	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Fac-símile
G2C	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Fac-símile

G3C	Fase	Canal único. Informação analógica	Fac-simile
F1C	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora.	Fac-simile
F2C	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Fac-simile
F3C	Frequência	Canal único. Informação analógica	Fac-simile

A.17. Fac Símile SSB – Transmissão de Fac símle em modulação de amplitude faixa lateral única portadora suprimida, cujos tipos de emissão são:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
R3C	Faixa lateral única portadora reduzida ou de nível variável	Canal único. Informação analógica	Fac-simile
J2C	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora.	Fac-simile
J3C	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação analógica	Fac-simile

A.18. SSTV SSB – Transmissão de televisão de varredura lenta em modulação de amplitude faixa lateral única, cujos tipos de emissão são:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
R3F	Faixa lateral única portadora reduzida ou de nível variável	Canal único. Informação analógica	Vídeo
J3F	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação analógica	Vídeo

A.19. FSTV AM – Transmissão de televisão de varredura rápida em modulação de amplitude, cujo tipo de emissão é:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
A3F	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação analógica	Vídeo

A.20. FSTV FM – Transmissão de televisão de varredura rápida em modulação de frequência, cujo tipo de emissão é:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
F3F	Frequência	Canal único. Informação analógica	Vídeo

A.21. FSTV SSB – Transmissão de televisão de varredura rápida em modulação de amplitude banda lateral única, cujo tipo de emissão é:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
C3F	Faixa Lateral Vestigial	Canal único. Informação analógica	Vídeo

A.22. Modos Experimentais – Transmissão em modos experimentais, cujos tipos de emissão são:

Emissão	Tipo de Modulação	Natureza do Sinal	Tipo de Informação
---------	-------------------	-------------------	--------------------



W7D	Combinação de modos, amplitude ângulo ou pulso	Dois canais. Informação quantificada ou digital	Dados
C3W	Faixa Lateral Vestigial	Canal único. Informação analógica	Combinação de procedimentos diversos



## ANEXO B Aplicações do Serviço de Radioamador por Faixa de Radiofrequências

## B.1. Na Faixa de 160 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
1.800 a 1.850	CW	
1.800 a 1.810	CW	
1.809 a 1.810	CW	Emissões Piloto
1.810 a 1.820	Modos Experimentais e modos não citados nesta faixa.	Desde que não interfiram em segmentos adjacentes.
1.810 a 1.850	Fonia AM e Fonia SSB	

## B.2. Na Faixa de 80 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
3.500 a 3.800	CW	
3.500 a 3.525	CW	
3.520 a 3.525	CW	Emissões Piloto
3.525 a 3.580	Modos Experimentais e modos não citados nesta faixa.	Desde que não interfiram em segmentos adjacentes.
3.580 a 3.620	Teletipo SSB, Fonia AM e Fonia SSB	Teletipo SSB prioritário
3.620 a 3.625	Dados SSB	
3.625 a 3.780	Fonia AM e Fonia SSB	
3.780 a 3.800	Fonia SSB	Uso exclusivo para DX

## B.3. Na Faixa de 40 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
7.000 a 7.300	CW	
7.000 a 7.035	CW	
7.035	CW	Emissões Piloto
7.035 a 7.040	Dados SSB e Teletipo SSB	
7.040 a 7.050	Fonia SSB	Uso Exclusivo para DX
7.050 a 7.120	Fonia SSB e Fonia AM	Fonia SSB prioritário
7.120 a 7.140	Modos Experimentais, modos não citados nesta faixa, Fonia SSB e Fonia AM	Modos experimentais prioritários (não devem interferir em segmentos adjacentes)
7.150 a 7.200	Fonia SSB e Fonia AM	Fonia AM prioritário
7.200 a 7.300	Fonia AM	

## B.4. Na Faixa de 30 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
10.138 a 10.150	CW, Teletipo SSB, Dados SSB e Modos Experimentais	Respeitar largura de faixa de 3,0 kHz

## B.5. Na Faixa de 20 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
14.000 a 14.350	CW	
14.000 a 14.060	CW	
14.060 a 14.095	Teletipo SSB	
14.095 a 14.100	Dados SSB	
14.100	CW	Emissões Piloto
14.100 a 14.115	Dados SSB	
14.115 a 14.350	Fonia SSB, Fonia AM, Modos experimentais e não citados nesta faixa.	Fonia SSB prioritário. Demais modos, desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes
14.286	Fonia AM	Frequência de chamada AM

## B.6. Na Faixa de 17 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
18.068 a 18.168	CW	
18.068 a 18.100	CW	
18.105 a 18.110	Dados SSB e Teletipo SSB	
18.110	CW	Emissões Piloto
18.110 a 18.168	Fonia SSB, Modos Experimentais e modos não citados nesta faixa	Fonia SSB prioritário. Demais modos, desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes

## B.7. Na Faixa de 15 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
21.000 a 21.450	CW	
21.000 a 21.070	CW	
21.070 a 21.125	Teletipo SSB	
21.090 a 21.125	Dados SSB	
21.125 a 21.149	CW	
21.149 a 21.150	CW	Emissões Piloto
21.150 a 21.450	Fonia SSB, Fonia AM, Modos Experimentais e modos não citados nesta faixa	Fonia SSB prioritário. Demais modos, desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes
21.335 a 21.345	SSTV	Prioritário

## B.8. Na Faixa de 12 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
24.890 a 24.990	CW	

24.890 a 24.920	CW	
24.920 a 24.930	Dados SSB e Teletipo SSB.	Demais modos desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes
24.930	CW	Emissões Piloto
24.930 a 24.990	Fonia SSB, Modos Experimentais e modos não citados nesta faixa	Fonia SSB prioritário. Demais modos desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes

## B.9. Na Faixa de 10 metros

Faixa de Radiofrequências (kHz)	Aplicações	Observação
28.000 a 29.700	CW	
28.000 a 28.070	CW	
28.070 a 28.200	Teletipo SSB	
28.120 a 28.200	Dados SSB	
28.200 a 28.300	CW	Emissões Piloto
28.300 a 28.675	Fonia SSB	
28.675 a 28.685	SSTV SSB	
28.685 a 28.700	Fonia SSB	
28.700 a 29.300	Modos Experimentais, Fonia SSB e modos não citados nesta faixa	Modos experimentais prioritários (não devem interferir em segmentos adjacentes). Demais modos desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes
29.300 a 29.510	Autorizados para comunicação via satélite	Comunicação via satélite
29.510 a 29.700	FM/PM	Simplex ou repetidoras

## B.10. Na Faixa de 6 metros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
50,00 a 50,10	CW	Comunicados em CW e emissões piloto
50,10 a 50,30	Fonia SSB e CW	50,110 Frequência de chamada
50,30 a 50,60	Todos os modos	Desde que não interfiram em segmentos adjacentes
50,60 a 50,80	Todos os Modos menos Fonia (todos)	Desde que não interfiram em segmentos adjacentes
50,80 a 51,00	Todos os Modos	Rádio controle permitido
51,00 a 51,12	Fonia SSB e CW	Janela de DX Pacífico
51,12 a 51,48	Fonia FM/PM	Repetidoras (Entradas) saída + 500 kHz
51,50 a 51,60	Fonia FM/PM	Simplex
51,62 a 51,98	Fonia FM/PM	Repetidoras (Saídas) entrada 500 kHz

52,00 a 54,00	Todos os modos	Desde que não interfiram em segmentos adjacentes
---------------	----------------	--

## B.11. Na Faixa de 2 metros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
144,000 a 144,050	CW	Reflexão lunar em CW prioritário. Contatos terrestres em CW autorizados desde que não prejudiquem a atividade prioritária segmento
144,050 a 144,100	CW	144,090 MHz frequência de chamada CW.
144,100 a 144,200	Fonia SSB, CW e Teletipo SSB	Reflexão lunar e sinais fracos em SSB e eventuais contatos em CW. Teletipo SSB desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes.
144,200 a 144,275	Fonia SSB e CW	144.200 frequência de chamada Fonia SSB.
144,275 a 144,300	CW	Emissões piloto.
144,300 a 144,500	Autorizados para comunicação via satélite, CW, Fonia SSB e Fonia FM.	Contatos via satélite prioritários. Contatos terrestres em CW e Fonia SSB e Fonia FM desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes.
144,500 a 144,600	Fonia FM/PM	Simplex sinais fracos.
144,600 a 144,900	Fonia FM/PM	Entrada de repetidoras, Saída + 600 kHz.
144,900 a 145,100	Dados FM/PM	Exclusivo Radio Pacote.
145,100 a 145,200	Fonia FM/PM	Simplex sinais fracos.
145,200 a 145,500	Fonia FM/PM	Repetidoras (saída). Entrada – 600 kHz.
145,500 a 145,565	Todos os modos.	Exceto Radio Pacote. Modos experimentais prioritários (não devem interferir em segmentos adjacentes). Demais modos desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes
145,565 a 145,575	Dados FM/PM	Exclusivo APRS
145,575 a 145,800	Todos os modos.	Exceto Radio Pacote. Modos experimentais prioritário (não devem interferir em segmentos adjacentes). Demais modos desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes.
145,800 a 146,000	Autorizados para comunicação via satélite.	Contatos via satélite.

146,000 a 146,390	Fonia FM/PM	Entrada de repetidoras, Saída + 600 kHz.
146,390 a 146,600	Fonia FM/PM	Simplex
146,600 a 146,990	Fonia FM/PM	Saída de repetidoras, Entrada – 600 kHz
146,990 a 147,400	Fonia FM/PM	Saída de repetidoras, Entrada + 600 kHz.
147,400 a 147,590	Fonia FM/PM	Simplex
147,590 a 148,000	Fonia FM/PM	Entrada de repetidoras, Saída 600 kHz.

## B.12. Na Faixa de 1,3 metro

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
220,000 a 221,990	Dados FM/PM	
222,000 a 222,050	CW	Reflexão lunar em CW
222,050 a 222,060	CW	Emissões Piloto
222,060 a 222,100	CW	222,100 Frequência de chamada CW e Fonia SSB
222,100 a 222,150	CW e Fonia SSB	Sinais fracos
222,150 a 222,250	CW e Fonia SSB	
222,250 a 223,380	Fonia FM/PM	Entrada de repetidoras. Saída + 1.600 kHz
223,400 a 223,520	Fonia FM/PM	Simplex
223,520 a 223,640	Dados FM/PM	
223,640 a 223,700	Fonia FM/PM e Dados FM/PM	Links e sinais de controle. Exceto Radio Pacote
223,710 a 223,850	Todos os modos	Desde que não prejudiquem segmentos adjacentes.
223,850 a 224,980	Fonia FM/PM	Saída de repetidoras. Entrada – 1.600 kHz

## B.13. Na Faixa de 70 centímetros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
430,00 a 431,00	Todos os modos	Exceto Radio Pacote. Modos experimentais prioritários. Não devem interferir em segmentos adjacentes. Demais modos desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes.
431,00 a 432,00	Dados FM/PM	
432,00 a 432,07	CW	Reflexão Lunar
432,07 a 432,10	CW	Sinais fracos
432,10	CW e Fonia SSB	Frequência de chamada CW/SSB
432,10 a 432,30	CW e Fonia SSB	Sinais fracos
432,30 a 432,40	CW	Emissões piloto.

432,40 a 433,00	Fonia SSB e CW	
433,00 a 433,50	Fonia FM/PM	Simplex
433,50 a 433,60	Dados FM/PM	Rádio Pacote / APRS
433,60 a 434,00	Fonia FM/PM	Simplex
434,00 a 435,00	Fonia FM/PM	Entrada de repetidoras. Saída + 5 MHz
435,00 a 438,00	Autorizados para comunicação via satélite	Contatos via satélite.
438,00 a 439,00	Todos os modos	Exceto Rádio Pacote. Modos experimentais prioritários. Não devem interferir em segmentos adjacentes. Demais modos desde que não prejudiquem modo prioritário ou interfiram em segmentos adjacentes.
439,00 a 440,00	Fonia FM/PM	Saída de repetidoras. Entrada - 5 MHz

## B.14. Na Faixa de 33 centímetros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
902,00 a 902,10	CW	Reflexão Lunar
902,10	CW e Fonia SSB	Frequência de chamada
902,10 a 902,20	Fonia SSB	
902,20 a 903,00	Fonia FM/PM	Simplex
903,00 a 903,10	CW e Fonia SSB	
903,10 a 903,50	Dados FM/PM	
903,50 a 906,00	Todos os modos.	Desde que não prejudiquem ou interfiram em segmentos adjacentes.
906,00 a 907,50	Fonia FM/PM	Entradas de repetidoras de FM
915,00 a 918,00	Dados FM/PM	
918,00 a 921,00	Fonia FM/PM	Saídas de repetidoras de FM
921,00 a 927,00	FSTV (todos)	ATV (Canal 2)
927,00 a 928,00	Fonia FM/PM	FM simplex e links

## B.15. Faixa de 23 centímetros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
1.240-1.260	Todos os modos	
1.260-1.270	Autorizados para comunicação via satélite	Frequências de subida de satélite, referência WARC '79
1.270-1.276	Fonia FM/PM	Entradas de repetidoras, saídas entre 1282 e 1288
1.271-1.283		Par de testes
1.276-1.282	Todos os modos	FSTV-AM prioritário; portadora de vídeo 1.277,25 MHz; portadora de áudio: 1281,75 MHz. Outros modos desde que não interfiram em segmen-

		tos adjacentes.
1.282-1.288	Fonia FM/PM	Saídas de repetidoras entradas entre 1270 e 1276
1.288-1.294	FSTV (todos)	Emissões experimentais de banda larga, simplex ATV
1.294-1.295	Fonia FM/PM	
1294,50	Fonia FM/PM	Frequência nacional de chamada para simplex
1.295 a 1.297	Fonia SSB e CW	Comunicações de banda estreita e sinais fracos
1.295-1.295,80	SSTV (todos), Fac-símile (todos) e Modos Experimentais	SSTV, FAX, ACSSB, modos experimentais
1.295,80-1.296,05	CW E Fonia SSB	Exclusivamente Reflexão Lunar (EME)
1.296,07-1.296,08	CW	Emissões piloto.
1.296,10	CW E Fonia SSB	Frequência de chamada CW e SSB
1.296,40-1.296,80	CW E Fonia SSB	
1.296,80-1.297	Modos experimentais	Emissões piloto experimentais (exclusivo)
1.297-1.300	Dados FM	Comunicações Digitais

## B.16. Na Faixa de 13 centímetros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
2.300 a 2.450	Todos os modos autorizados	

## B.17. Na Faixa de 9 centímetros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
3.300 a 3.600	Todos os modos autorizados	

## B.18. Na Faixa de 5 centímetros

Faixa de Radiofrequências (MHz)	Aplicações	Observação
5.650 a 5.920	Todos os modos autorizados	

## B.19. Na Faixa de 3 centímetros

Faixa de Radiofrequências (GHz)	Aplicações	Observação
10,00 a 10,50	Todos os modos autorizados	



## ANEXO C Radiofrequências Previstas para Uso pelas Estações Repetidoras do Serviço de Radioamador

Tabela C.1 Faixa de 28 MHz a 29,7 MHz

RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO (MHz)	RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO
29,51	29,61	29,56	29,66
29,52	29,62	29,57	29,67
29,53	29,63	29,58	29,68
29,54	29,64	29,59	29,69
29,55	29,65		

Tabela C.2 Faixa de 50 MHz a 54 MHz

RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO (MHz)	RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO
52,01	53,61	52,21	53,81
52,03	53,63	52,23	53,83
52,05	53,65	52,25	53,85
52,07	53,67	52,27	53,87
52,09	53,69	52,29	53,89
52,11	53,71	52,31	53,91
52,13	53,73	52,33	53,93
52,15	53,75	52,35	53,95
52,17	53,77	52,37	53,97
52,19	53,79	52,39	53,99

Tabela C.3 Faixa de 144 MHz a 148 MHz

RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO (MHz)	RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO
144,61	145,21	146,19	146,79
144,63	145,23	146,21	146,81
144,65	145,25	146,23	146,83
144,67	145,27	146,25	146,85
144,69	145,29	146,27	146,87
144,71	145,31	146,29	146,89
144,73	145,33	146,31	146,91
144,75	145,35	146,33	146,93
144,77	145,37	146,35	146,95
144,79	145,39	146,37	146,97
144,81	145,41	147,60	147,00
144,83	145,43	147,63	147,03
144,85	145,45	147,66	147,06
144,87	145,47	147,69	147,09
144,89	145,49	147,72	147,12
146,01	146,61	147,75	147,15
146,03	146,63	147,78	147,18
146,05	146,65	147,81	147,21
146,07	146,67	147,84	147,24
146,09	146,69	147,87	147,27
146,11	146,71	147,90	147,30
146,13	146,73	147,93	147,33
146,15	146,75	147,96	147,36
146,17	146,77	147,99	147,39

Tabela C.4 Faixa de 220 MHz a 225 MHz

RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO (MHz)	RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO
222,26	223,86	222,86	224,46
222,30	223,90	222,90	224,50
222,34	223,94	222,94	224,54
222,38	223,98	222,98	224,58
222,42	224,02	223,02	224,62
222,46	224,06	223,06	224,66
222,50	224,10	223,10	224,70
222,54	224,14	223,14	224,74
222,58	224,18	223,18	224,78
222,62	224,22	223,22	224,82
222,66	224,26	223,26	224,86
222,70	224,30	223,30	224,90
222,74	224,34	223,34	224,94
222,78	224,38	223,38	224,98
222,82	224,42		

Tabela C.5 Faixa de 434 MHz a 440 MHz

RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO (MHz)	RECEPÇÃO (MHz)	TRANSMISSÃO
434,000	439,000	434,500	439,500
434,025	439,025	434,525	439,525
434,050	439,050	434,550	439,550
434,075	439,075	434,575	439,575
434,100	439,100	434,600	439,600
434,125	439,125	434,625	439,625
434,150	439,150	434,650	439,650
434,175	439,175	434,675	439,675
434,200	439,200	434,700	439,700
434,225	439,225	434,725	439,725
434,250	439,250	434,750	439,750
434,275	439,275	434,775	439,775
434,300	439,300	434,800	439,800
434,325	439,325	434,825	439,825
434,350	439,350	434,850	439,850
434,375	439,375	434,875	439,875
434,400	439,400	434,900	439,900
434,425	439,425	434,925	439,925
434,450	439,450	434,950	439,950
434,475	439,475	434,975	439,975

**Lei nº 8.919, de 15 de julho de 1994**

*Dispõe sobre a instalação do sistema de antenas por titulares de licença de Estação de Radiocomunicações e dá outras providências.*

**O Presidente da República -**

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Ao permissionário de qualquer serviço de radiocomunicação é assegurado o direito de instalação da respectiva estação, bem como do necessário sistema ou conjunto de antenas, em prédio próprio ou locado, observados os preceitos relativos às zonas de proteção de aeródromos, heliportos e de auxílio à navegação aérea.

*Parágrafo Único* - O sistema ou conjunto de antenas deverá ser instalado por pessoa qualificada, em obediência aos princípios técnicos inerentes ao assunto, observadas as normas de engenharia e posturas federais, estaduais e municipais aplicáveis às construções, escavações e logradouros públicos.

Art. 2º - O permissionário de qualquer serviço de radiocomunicação é responsável pelas despesas decorrentes da instalação do seu sistema ou conjunto de antenas, bem como pela sua manutenção e por eventuais danos causados a terceiros.

Art. 3º - Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação.

Art. 4º - Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 15 de julho de 1994; 173º da Independência e 106º da República.

**Itamar Franco**  
**Djalma Bastos de Moraes**

*(Publicada no Diário Oficial da União  
Ano CXXXII - No. 136, em 19/07/1994.)*

## Anexo d. - A Técnica Operacional do Rádio

**O QUE É UM DX**

Pode-se dizer de forma genérica, que DX em radioamadorismo, é a procura constante da comunicação a larga distância, buscando outros países ou pontos mais longínquos e que apresentem maior dificuldade na realização do contato.

**O QUE É UM DX-Man**

Em termos radioamadorísticos internacionais, Dx-man (operadores de DX) é aquele radioamador que, dentre as diversas operações radioamadorísticas, tais como: rodadas, bate-papo casuais, operação VHF, UHF, rastreamento de satélite, utilidades públicas, apoio logístico a dificuldades em calamidades, contestes nacionais e internacionais, procura, com ênfase especial, constantemente aumentar seu escore de contatos a larga distância. Logicamente convencionou-se, também internacionalmente, a existência de um patamar para a definição do Dx-man e este patamar, embora não totalmente aceito pela classe radioamadorística internacional, se caracteriza como o "**DXCC**". DXCC é um certificado comprobatório, atestando que o radioamador requisitante trabalhou e recebeu confirmação de 100 países em todo o mundo.

**CONTATOS DE DX**

Embora possa manter uma conversação mais longa num contato de "DX" via de regra quanto mais rara for a localidade em conexão, mais rápido deve ser o QSO, chegando mesmo, em casos de "figurinhas raras" a se trocar somente a reportagem.

**EXPEDIÇÕES DE DX**

As expedições de "DX" são viagens organizadas, via de regra, por excelentes operadores de "DX" a localidades raras por períodos curtos. Estas expedições são por demais solicitadas por toda a classe radioamadorística mundial, requerendo, portanto, muita habilidade e paciência para trabalhá-las, pois os períodos de operação são normalmente, muito curtos, às vezes apenas 48 horas, o que torna o trabalho de operá-las um jogo de xadrez.

**PAÍSES**

Para efeito de DX o mundo é dividido em países. Que podem, ou não, corresponder aos limites geopolíticos existentes. Assim, por exemplo, o Brasil é dividido em 4 países: Brasil, Ilha de Fernando de Noronha, Penedos São Pedro e São Paulo, e Ilhas de Trindade e Martins Vaz.

**ESTAÇÃO DE RADIOAMADOR**

É o conjunto de equipamentos necessários à execução do serviço. É composta de transmissor, receptor, antenas, cabos e alguns eventuais acessórios.

**TRANSMISSORES**

É o equipamento responsável pela transformação do sinal básico de informação em sinal de radiofrequência que será transformado por sua vez em onda eletromagnética pela antena.

**AM** - o sinal de áudio do microfone é amplificado e aplicado ao modulador de amplitude que modula a saída de um amplificador classe C excitado pelo circuito gerador de RF (VFO). O sinal de saída deste é amplificado linearmente (para manter a fidelidade de amplitude) se necessário, filtrando quanto aos harmônicos e entregue a antena.

**CW** - o sinal de RF excita um amplificador classe C (não linear pois não tem compromissos com a fidelidade de amplitude) que é chaveado pelo manipulador telegráfico. Este sinal é amplificado em classe C se necessário e filtrado quanto aos harmônicos e entregue à antena.

**FM** - o sinal de áudio do microfone é levado ao modulador de frequência que atua sobre um oscilador (VFO). Este é amplificado em classe C (não há problema de fidelidade de amplitude) se necessário, filtrado quanto aos harmônicos e o sinal de RF é entregue à antena.

**SSB** - o sinal de áudio do microfone é levado a um modulador de amplitude balanceado (que elimina a portadora) excitado pelo sinal de RF proveniente de um VFO com amplificador classe C. Forma-se o sinal SSB. Este é filtrado por um filtro de SSB e amplificado linearmente (tem que manter a fidelidade de amplitude) se necessário, filtrado quanto aos harmônicos e entregue à antena.

## RECEPTORES

É o equipamento necessário a transformação do sinal de radiofrequência entregue pela antena receptora novamente em sinal básico de informação.

**AM (A3E) e FM (F3E)** - O sinal da antena é amplificado por um amplificador de RF linear e levado ao conversor que, através do oscilador local, gera a FI. Esta é amplificada passando por um filtro de largura conveniente para AM ou FM. O sinal, então, segue para o detector de AM ou FM cuja saída vai ao amplificador de áudio e ao alto falante. Eventualmente uma linha de C.A.G. (controle automático de ganho) existe para manter a saída mais estável possível e evitar saturações nos amplificadores de RF e FI.

**CW (A1A) e SSB (J3E)** - Até o amplificador de FI do sistema é idêntico. O detector aqui é, na verdade, um misturador (ou detector de produto) que mistura o sinal da FI com o do oscilador de batimento cuja saída é o sinal de áudio que vai ao alto-falante. A linha de C.A.G. é gerada no detector ou no áudio (este caso especialmente em SSB).

## TRANSCÉPTORES

A combinação dos diagramas de blocos de um receptor e de um transmissor formam o diagrama de blocos de um transceptor para cada modo de operação (CW, AM, FM ou SSB).

De modo geral, um transceptor comutaria a antena do transmissor para o receptor (ou vice-versa) visto que esses normalmente operam em modo simplex (operações de recepção e transmissão na mesma frequência), e portanto não simultâneas.

Na prática os equipamentos modernos são mais complexos com circuitos comuns entre recepção e transmissão e possibilidade de operação em todos os modos e com muitos mais recursos.

## TRANSCÉPTORES QRP

Transmissores de muito baixa potência (QRP, normalmente com menos de 10w), podem ser construídos caseiramente com diagramas de blocos normalmente mais simples. O mesmo acontece com seus receptores.

A simplificação mais comum é a operação de transmissores com geradores de RF controlados a cristal ao invés de VFO's (osciladores de frequência variável) e os receptores de conversão direta, isto é, com a FI operando na própria banda básica de informação, ou seja, em áudio.

Nos transmissores, os amplificadores de saída tem que ser lineares nos casos de AM e SSB e podem ser de classe C, mais simples e barato, nos casos de CW e FM. Isso porque os dois primeiros, sendo modulações em amplitude, necessitam de fidelidade em amplitude e os dois últimos trabalham com amplitude, ou chaveada (CW) ou constante (FM) e, portanto, não tem compromisso com a fidelidade de amplitude.

## TRANSMISSORES PARA IRRADIAÇÃO DE SINAIS PILOTO (BEACONS)

São normalmente, transmissores QRP, controlados a cristal, que emitem automaticamente um sinal de CW (A1A) com pequeno texto identificando o local da emissão (pode ser apenas o indicativo da estação). São usados para a verificação das condições de propagação em dada faixa.

## INTERFACES PARA MODOS DIGITAIS

Os modos digitais mais usados pelos radioamadores são o **RTTY** (radioteletipo), o **RADIO PACOTE** (Packet rádio) e o **CW**. O RTTY, normalmente operado em código telex **BAUDOT** de 5 bits ou código **ASCII** de 7 ou 8 bits, possui um **TU** (terminal unit) como interface entre um teclado/vídeo ou computador e o equipamento de rádio. Alguns equipamentos comerciais já incluem num só bloco o monitor de vídeo, teclado e TU.

Para o CW, quando este é efetuado via computador, a interface converte os sinais digitais para o computador.

O programa que estiver rodando no computador se encarrega de converter os caracteres teclados (transmissão) em sinais digitais e esses últimos em caracteres para o vídeo (recepção) e também controlar os parâmetros como velocidade, passo, etc. A operação de **packet** (e suas variações) é efetuada normalmente através de um TNC (Terminal Node Controller) inteligente entre o computador e o rádio. O TNC pode ser substituído por um modem mais simples (uma pequena placa na maioria das vezes é o bastante) e sem a inteligência necessária, mas o programa de computador supre toda essa inteligência e o sistema opera perfeitamente.

## ESTAÇÃO REPETIDORA

Este tipo de estação opera, para voz, com transmissão e recepção simultânea. Em sinais digitais como **nodes** para **rádio pacote**, o modo é simplex. Assim na operação de voz, as frequências de transmissão e recepção tem de ser

diferentes. Essa diferença é conhecida como “**offset**”. A frequência do transmissor (FTX) de um usuário é idêntica à frequência do receptor da repetidora (FRX) e vice-versa. Por exemplo:

- a)  $FTX > FRX \Rightarrow$  Offset negativo = - 600 (145.270 – 600)..... até 146.000 (-600)
- b)  $FTX < FRX \Rightarrow$  Offset positivo = + 600 (147.310 + 600) .....acima de 147.000 (+600)

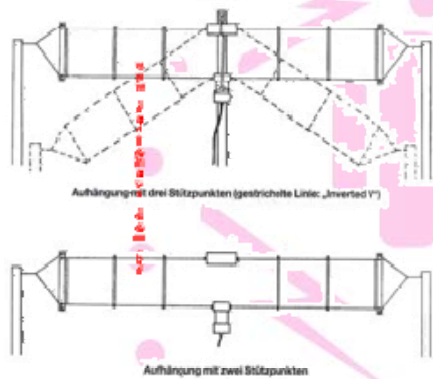
## PROPAGAÇÃO

O sol através de sua atividade própria (com as manchas) emite radiação ionizante entre outras. Essas, como o ultravioleta ioniza a nossa atmosfera na camada chamada IONOSFERA. O número e o tipo de manchas solares estão relacionados com a propagação. Uma quantidade mais útil no estudo de propagação de HF é o índice de fluxo solar que está diretamente ligado às manchas solares. Maior quantidade destas, maior o fluxo solar.

## OPERAÇÃO

Normalmente a operação via rádio é realizada FIXA ou MÓVEL, e efetuada em modo SIMPLEX (direto), isto é, a  $FTX = FRX$ . Por construção os rádios não permitem transmissão SIMULTÂNEA, é necessário que se transmita e se passe a palavra (cambio) para a outra estação, aguardando o término para retornar.

## ANTENAS



Uma antena nada mais é de que um acoplador de energia entre o sistema de rádio e ao espaço livre. Se uma grandeza elétrica, por exemplo a tensão, é observada numa tal antena, vê-se que esta grandeza se move sobre o condutor que constitui a antena sob a forma de uma onda. Se essa onda atinge o extremo do fio (e portanto não pode continuar), ela tem que retornar sobre o mesmo formato, uma onda estacionária na antena (não confundir com a estacionária da linha de transmissão).

Se o tempo para ir e voltar ao mesmo ponto de observação for múltiplo do período, a antena é dita ressonante (e é equivalente a um resistor puro) e não ressonante em caso contrário.

Se a onda ao longo da antena não retornar por ser absorvida por um dispositivo no final do condutor e não se forma onda estacionária, a antena é dita ondas progressivas. Dois bons exemplos desse caso são a rômica a "long-wire".

### a) Antena Dipolo, Verticais Simplex e V-Invertidas :

=> As antenas dipolo de ½ onda lineares (fio reto) no espaço livre e de fio fino (comprimento X diâmetro da ordem de 10.000 ou mais) apresentam Impedância (razão entre tensão e corrente) no centro é nominalmente 75 ohms. Utiliza-se cabos coaxiais de 75 ohms facilitando o acoplamento.

=> As antenas de ¼ de onda, verticais e finas, alimentadas na base contra um terra ideal apresentam a metade do valor da Impedância do dipolo, seja 36,5 ohms. São difíceis de acoplar pois não existe cabo fabricado nessa impedância. Pode-se trabalhar com um plano terra artificial constituído por condutores radiais na base da antena. Se esses condutores não forem perpendiculares à antena, como os usados na antena denominada de “pé-de-galinha”, a impedância sobe podendo chegar a 50 ohms existindo cabo coaxial comercial.

=> Antenas Verticais são feitas de tubo (não são finas) e seu comprimento de ¼ de onda na vertical é dado em metros.

=> Antenas V-Invertida são dipolos de ½ onda e quando livres e com ângulo de abertura entre 90º a 120º apresentam impedância na ordem de 50 ohms, dependendo do local.

### b) Antena Direcionais :

É uma antena de condutor reto, com polarização de acordo com a direção desse condutor. Assim uma antena horizontal / vertical é polarizada horizontalmente / verticalmente. As antenas direcionais possuem um **elemento parasita**, que são condutores que possuem correntes induzidas pelo elemento da antena (onde é conectado o cabo) e sem conexão com este. Há diversos tipos de antenas direcionais, tais como:

=> YAGI : Composta por elemento excitado e elemento parasita;

=> QUADRA: Composta pelos mesmos elementos da YAGI, porém esses não são elementos retos e sim quadros feitos com fios condutores.

=> Parabólica de Revolução: Conhecida como simples Parabólica e é constituída por um refletor parabólico de

revolução (superfície resultante do giro de um arco de parabólica em torno de seu eixo), iluminado por um dipolo (outra antena) posto em seu foco. Devido sua dimensão só é usada efetivamente em frequências de UHF e acima.

=> **Cilindro-Parabólica:** Com superfície gerada pela translação de um arco de parábola paralelo em si mesma e ao seu eixo.

=> **Helicoidal:** É constituída de um refletor (quadrado ou circular) e um helicóide enrolado sobre barras isolantes.

=> **Discone:** É formada por um cone com o vértice para cima e sobre este, um disco. Normalmente encontrada para transmissões em VHF e UHF.

### LINHAS DE TRANSMISSÃO

A **energia gerada** pelo transmissor é levada à **antena** através de um cabo chamado de **Linha de Transmissão**. A **razão entre a Tensão e a Corrente** no ponto de alimentação da antena se chama de **impedância** de alimentação. Quando a impedância for igual à do cabo que alimenta a antena (casamento perfeito), a energia que se propaga pelo cabo não reflete na antena. Caso as impedâncias sejam desiguais, alguma potência retorna, formando no cabo de alimentação uma **onda estacionária**, formando o que chama-se de **ROE** (Relação de Ondas Estacionárias) ou **SWR** ou **VSWR** (Voltage Standing Wave Ratio). A medida do ROE é realizado por aparelhos / medidores apropriados, sendo que o transmissor deverá estar numa potência estável e contínua como, por exemplo, AM ou FM (SSB e CW).

### CASADORES DE IMPEDÂNCIA – ACOPLADORES

Utilizados normalmente em HF, onde as antenas são longas e sua altura não é grande em relação a onda. Quando não há casamento entre a linha de transmissão e a antena um ACOPLADOR / CASADOR de impedância é anexado entre o extremo do cabo da antena e o transmissor para ajustar a diferença da impedância.

### MEDIÇÃO DA ROE (ou SWR)

Para medir a ROE existem medidores apropriados. Esses somente medem corretamente a ROE na impedância própria do medidor (a não ser para ROE = 1). Um medidor para 50 ohms dará indicações erradas para ROE maior que 1 num sistema de 75 ohms.

O transmissor deve ser posto no ar num ponto qualquer de potência estável e contínua como, por exemplo, AM ou FM (SSB e CW com o manipulador levantado não serve).

### MEDIÇÃO DE POTÊNCIA

As medidas de potência podem ser de dois tipos: as medidas de potência direta e refletida numa linha de transmissão e a medida da potência gerada por um transmissor. Os medidores específicos também operam sob determinada impedância de cabo e não serão fiéis para cabos diferentes do especificado.

Como a potência entregue a uma antena não retorna por ser irradiada e a potência entregue a um resistor (que não dissipa calor ou efeito de joule) também não retorna, diz-se que a antena possui uma resistência equivalente; assim se substituirmos a antena por um resistor (de qualidade e valor apropriado de dissipação), o transmissor não "percebe", a esse valor dá-se o nome resistência de irradiação da antena.

**Atenção:** a antena artificial, também chamada de antena fantasma, carga artificial ou carga fantasma, tem que ser usada em toda medição que não necessite irradiação por força da lei. A inobservância desse procedimento constitui infração penal.

## Anexo e. - A Ética Operacional no Rádio

1. Os comunicados devem ser amistosos e compreensivos. A maneira de fazer as coisas é tão importante quanto as coisas que devem ser feitas.
2. Faça sempre saber que você evita contatar com estações que sejam violadoras habituais dos preceitos básicos de Ética Operacional.
3. Ajude os menos experientes. Faça-o de forma elegante, desinteressada e com paciência e tolerância.
4. Guarde sigilo quanto às comunicações eventualmente ouvidas em outras faixas que não as de amador.
5. Os princípios éticos são a base de um radioamadorismo sadio, fraterno e construtivo e visam proporcionar a harmonia e o entusiasmo humano.
6. Lembre-se que o radioamadorismo é um contínuo processo de aprendizado. Nós aprendemos através de instruções e exemplos.
7. Todos nós temos o dever de evitar que as autoridades de comunicações nos venham a ensinar o que já deveríamos ter aprendido na convivência com pessoas educadas.
8. Os radioamadores devem conduzir-se nas faixas com integral respeito às normas legais, sobretudo as que regulam o **Serviço de Radioamador**.
9. Nossas obrigações perante aos demais colegas radioamadores não se limitam apenas a dispositivos regulamentares. Mais importante é o uso do bom senso e de cortesia recíproca, ao compartilhamento as frequências que nos são destinadas.
10. Evite fazer crítica a outros modos de transmissão pelo fato de não se dedicar a esta ou aquela modalidade.
11. Evite criticar pela faixa, ou então comentar sobre assunto de que não tem real conhecimento. A crítica pela faixa pode assumir graves proporções e causar males **irreparáveis**.
12. Use frases elegantes em sua conversação. Evite palavreado chulo, palavras e ou jargão de sentido duvidoso e impróprio das bandas de radioamador, de forma que não venha ferir a suscetibilidade dos que estão escutando.
13. Lembre-se que sua transmissão está sendo ouvida por muitos rádios escuta, inclusive por monitores e rastreadores de banda. Do que disser nas faixas dependerá o conceito que cada ouvinte fará do radioamadorismo brasileiro.
14. Não extravase sentimentos negativos pela faixa quando uma medida ou atitude dos Órgãos Diretivos não lhe agrada, ou quando uma falha administrativa causar dissabor. Procure o diálogo com sinceridade
15. Evite enfileirar-se com os que, por motivos inconfessáveis, procuram tudo denegrir e aviltar.
16. Não opere em frequências que não lhe são permitidas.
17. Mantenha-se permanentemente atualizado com a legislação radioamadorística. Tenha sempre presente os termos em que lhe foi conferido o privilégio de ser radioamador.
18. Mantenha registro de seus contatos, em um livro de **LOGs** ou utilize um software para isso.
19. Não utilize as faixas para propaganda de atividade comercial, política ou religiosa. Abstenha-se também de atos que se caracterizam como mercantilização do radioamadorismo. Além de ser ilegal, sua conduta estará sendo observada pelos companheiros.
20. Nos bate-papos locais diários dê preferência para a utilização das bandas baixas (**40 e 80 metros**) ou, então utilize as bandas de **VHF e UHF**.
21. Considera-se que um comunicado é válido quando as duas estações tenham trocado os indicativos e as reportagens de forma correta.
22. Nenhuma rede ou operador individual tem o direito exclusivo a uma frequência específica, a menos que esteja conduzindo tráfego de emergência. O uso pertence aquele que a está ocupando no momento.



23. A suprema cortesia de primeiro contato com outra estação do país ou do exterior é de enviar e/ou "pagar" cartão **QSL**.
24. Sempre que declinar seu **indicativo**, faça-o de forma completa, respeitando a legislação.
25. Não utilize códigos diferentes do Código **Q** e do Código Fonético Internacional. Mesmo que a Legislação lhe faculte o uso para em **comunicados locais** de nome de peças eletrônicas e nome de países, procure não fazê-lo, pois o hábito o levará a cometer erros no momento de um contato internacional.
26. A palavra **BREAK** é estritamente reservada para o tráfego de emergência, via de regra, envolve diretamente a salvaguarda da vida humana.
27. Cada radioamador tem o direito de procurar alcançar os **objetivos** legalmente abrangidos pela sua licença. Contudo, tem o dever de evitar causar inconveniências aos outros.
28. **QRM** zero é coisa que não se pode pretender no radioamadorismo. Sempre haverá um ou outro **QRM** neste ou naquele **QSO**, devido ao congestionamento das faixas, o que não é motivo para descarregar na **QRG** frases e/ou palavras inconvenientes. **Se você quiser comunicados livres de interferências, o radioamadorismo talvez não seja a opção mais adequada.**
29. O trote pela **QRG**, embora seja gozado para quem o pratica, predispõe a outra parte a ficar desconfiada, insegura e sempre na expectativa de um novo trote. Isso poderá fazer com que, em situações emergenciais, ela não acredite naquilo que esteja ouvindo.
30. Mesmo que você ouça um colega transmitindo em código **Q** de forma diferente da legislação, não repita o mesmo erro só porque todos falam errado. Não corrija, pois seria indelicado; mas ao lhe ser concedida a palavra **FRISE** bem a forma correta (o mesmo vale para o código fonético).
31. Faça câmbios curtos para garantir a durabilidade do equipamento e "espaço" para os demais radioamadores.
32. É extremamente desagradável ouvir que este ou aquele colega impediu ou dificultou o outro com **QRM** ou sinais de sua estação.
33. Antes de fazer um **CQ**, certifique-se de que a **QRG** está desocupada.
34. Na ânsia de faturar um **QSO**, evite **atropelar** indevidamente a **QRG**, ocupando-a antes da conclusão do contato anteriormente estabelecido.
35. Utilize comunicado **simplex**, sempre que possível. Se puder terminar um **QSO** em uma frequência direta, não há necessidade de manter a repetidora ocupada e impedir os demais a utilizem.
36. Muitas repetidoras estão equipadas com "**autopatch**" (conexão com rede telefônica) que, corretamente utilizado, proporciona muitas facilidades. Entretanto, os abusos do privilégio do "**autopatch**" podem levar à sua perda.
37. Utilize sempre a **mínima** potência necessária; além de não sobrecarregar o seu rádio, evita acionar outras repetidoras mais distantes que utilizam a mesma frequência.
38. Embora instaladas no alto de torres, edifícios e montanhas, as repetidoras não caem do céu. Os equipamentos, antenas, cabos e alimentação, são mantidos com gastos consideráveis. Geralmente um grupo de abnegados, é responsável pela manutenção. Se você desejar usar a repetidora da sua região, entre em contato com a pessoa responsável. Sem apoio financeiro as repetidoras existentes não podem ser mantidas e poderão ser desativadas.
39. Não acione as repetidoras desnecessariamente.
40. Não é bom procedimento acionar várias vezes uma repetidora sem identificar-se.
41. Antes de acessar uma **repetidora**, primeiro escute para familiarizar-se com as características de seu funcionamento. Para iniciar um contato comunique que você está na frequência, informando seu **indicativo de chamada**.
42. Faça uma pausa entre as transmissões (espaço). Isso permitirá que os outros radioamadores também comuniquem a presença na frequência.

43. Os câmbios “**espada**” (câmbios muito longos) podem impedir que alguém utilize a **QRG**, mesmo que esteja com alguma emergência.
44. O coordenador da **Rede** ou **Rodada** é o **responsável** pelo fato de ser a mesma conduzida **de maneira ordenada e cortês** e que não perturbe outros comunicados.
45. Não interrompa no meio de uma conversação, se você pretende fazer uma chamada a outra estação ou pretende juntar-se ao **grupo, ou rodada**. Espere, ao menos, até que o câmbio da estação que está com a palavra termine e, só então anuncie seu **indicativo de chamada** depois que a estação que estiver falando desligar o **PTT ou VOX**.
46. Identificar uma estação com “**BOA TARDE**”, “**BOM DIA**”, “**ESTOU CHEGANDO AÍ?**”, “**OPORTUNIDADE**”, etc., não são formas aceitáveis de identificação. Sempre provocam um retorno inútil de câmbio, que poderia ser evitado, por exemplo “**BOM DIA DE QUEM**”, “**QUEM CHAMOU?**”, “**OPORTUNIDADE PARA QUEM?**” e por aí afora.
47. Se você achar que uma nova estação que chegou à frequência não sabe quem você é, por bom procedimento operacional e por cortesia, dê-lhe seu **indicativo de chamada e nome**.
48. Mesmo que a estação que pediu oportunidade, seja seu melhor amigo, se não for a sua vez de falar, **não entre na frequência, não o cumprimente e não lhe dirija a palavra, aguarde a sua vez**. Quem pede oportunidade será atendido pelo colega da “vez” e após sua identificação, devolverá a palavra a quem lhe concedeu, para que este possa fazer seu câmbio; segue-se a seqüência normal, incluindo o colega que pediu oportunidade.
49. A estação que, pela ordem está para usar a frequência, é a única estação que deverá atender a quem chamou e se identificou.
50. É sinal de prática operacional deficiente deixar a frequência “**a quem de direito**”, pois, normalmente gera certa confusão logo após.
51. É extremamente desagradável desenvolver uma conversação bilateral com os demais à parte, em uma rodada.
52. Nunca faça comentários ou observações durante a conversação de outros. É deselegante.
53. Não interrompa quem está falando, salvo se tiver algo muito importante a acrescentar. Interromper uma conversa é tão deseducado em rádio como pessoalmente.
54. Jamais suprima parte de seu indicativo de chamada. Somente completo ele é exclusivo.
55. Quando se tratar de um **QTC de emergência** ou **SOS**, interrompa todo e qualquer **QSO**, dando prioridade exclusivamente ao operador que está de posse do **QTC/SOS na QRG**.
56. Se a uma estação é cedida a frequência para fazer uma chamada e esta estação chamada se faz presente, a conversação entre ambas deverá ser breve, ou ambas mudam de frequência, salvo que os demais não façam restrições ao uso da frequência.
57. Identifique-se pelo menos a cada 5 minutos, bem como no início e fim de **QSO**. Estas são regras aceitas internacionalmente.
58. Nunca tente transmitir “**sobre**” outra estação. Primeiro, porque é **ilegal!** E segundo, porque prejudica a todos.
59. Se você pensa que está modulando juntamente com outra estação, desligue o **PTT ou VOX** e ouça para certificar-se.
60. Em **CW** use os sinais internacionalmente recomendados, principalmente no término de cada câmbio, a fim de evitar que escutas impacientes possam prejudicar o **QSO**.
61. Quando uma estação faz um **CQ** dirigido acrescentando a zona geográfica com a qual pretende contatar (**CQ Ásia, CQ Europa, CQ África, CQ...**), somente deverão constestá-la as estações que estiverem na região chamada.
62. A operação **CW** em alta velocidade pode e deve ser utilizada, desde que ambas as estações estejam em condições de fazê-la e se entendam perfeitamente.

63. Em **CW** nunca transmita acima da velocidade com que foi contestado.
64. Não faça **CQ** intermináveis. Faça chamadas curtas. A maioria dos operadores de **CW** fazem **QSY** ao ouvirem **CQ** intermináveis.
65. Repita somente palavras e dados “**chave**”. Não transmita em **QSZ** (repetição de todas as palavras).
66. Não se preocupe em transmitir depressa. **Use cadência moderada**, porém, a mais perfeita possível. Um telegrafista é julgado também pela sua capacidade de receber e não apenas pela sua velocidade e cadência de transmissão.
67. Quando ouvir em **CW** um colega emitir as letras **CL** em final de **QSO**, não insista. Será falta de cortesia para com a outra estação que já declarou sua intenção de fazer **QRT**.
68. Em telegrafia respeite os espaços. Não emende as letras. O ritmo é mais importante que a velocidade, lembre-se, nossas faixas destinam-se a amadores, portanto não há concurso de velocidade.
69. Se você perceber que um colega iniciou a contestação de **CQ**, espere o resultado da contestação, conforme a atuação do colega que chamou o **CQ**, respondendo ou não à contestação, caberá então a você fazer sua chamada.
70. Nos **DX** e **PILE-UP** respeite a ordem natural dos **QSO's**. Evite atender a pedidos do tipo **ouça um amigo**. Em casos excepcionais essa prática poderá ser admitida apenas se a estação favorecida for uma estação operando **QRP**.
71. Seja breve, preciso e conciso nos contatos **DX**. Nos **Pile-up** dê o indicativo, reportagem e nada mais.
72. Jamais faça interrogatório, quando contatar com um indicativo especial, a única pergunta cabível é **PSE MANAGER?** ou **QSL INFO** para saber por intermédio de quem devemos mandar o **QSL**.
73. Em uma operação **PILE-UP** isso deve ser evitado, pois a estação de **DX** sempre passa os dados do respectivo Manager.
74. Escute bastante antes de faturar uma "figurinha". Num **Pile-up** só ofereça seu indicativo após saber de quem se trata; não pergunte **PSE UR CALL**.
75. Não use o início de cada sub-faixa para contestes, contatos QRS ou bate-papo local, pois, são nessas QRG que se realizam as DXpedições ou operam as figurinhas cobiçadas.
76. Não entre em cima de colega que já iniciou a contestação a um **CQ**. Se você percebeu que um colega já iniciou a contestação a um **CQ**, espere o resultado. Conforme a atuação da estação que fez o **CQ**, caberá então a oportunidade de sua chamada.
77. Se você tiver necessidade de um **QSO** mais demorado, será demonstração de camaradagem, respeito e consideração aos colegas se procurar uma janela fora dos segmentos de **DX**.
78. Se você tem uma estação “poderosa” deve ser o primeiro a colaborar para que todos “**tenham sua vez**”. Será fácil para você **aguardar o término do contato já estabelecido**, torcer por ele e, depois então, caçar a figurinha. O companheiro do contato anterior vai ficar contente com o colega que teve a consideração de aguardar o término de seu **QSO**.
79. Respeite as frequências das **Expedições de DX**. Evite entrar na **QRG** em desacordo com as **normas da boa operação e da ética radioamadorística**. Muito esforço foi previamente desenvolvido até se conseguir chegar “**ao ar**”. Os operadores trabalham em condições difíceis, tem que ser verdadeiros malabaristas para atender milhares de chamados do mundo inteiro. Os equipamentos, muitas vezes, ficam em cima de pedras ou mesmo no chão. Os expedicionários se alimentam a base de conservas e passam noites mal dormidas, são perturbados por insetos e, tudo isso, para proporcionar ao resto do mundo a oportunidade de faturar mais uma “**figurinha**” ou um novo país para o **DXCC**.
80. Não entre em cima de colega que já iniciou a contestação a um **CQ**. Dê-lhe a chance para concluir seu contato antes que você tente seu chamado.
81. Não use o início de cada sub-faixa para contestes, contatos **QRS** ou bate-papo local, pois são nessas **QRG's** que se realizam as **DX-EXPEDIÇÕES** ou operam as figurinhas cobiçadas.

82. Quando você contestar uma chamada geral, sintonize seu equipamento numa frequência pouco acima ou pouco abaixo para não causar interferência no chamado ou comunicado para facilitar a recepção. A única exceção a esta regra ocorre em casos de operação **SPLIT** previamente anunciada. Além disso, tenha presente que nossas faixas estão cada vez mais se tornando menor diante do crescente número de amadores.
83. Se há um estreito segmento de faixa que é utilizado para comunicados internacionais (**DX**), evite utilizá-lo para bate-papos.
84. Respeite os segmentos das bandas destinados às diversas práticas operacionais. Há espaço suficiente para a convivência harmônica e pacífica de todas as modalidades radioamadorísticas.
85. Normalmente os comunicados a longa distância **têm preferência** sobre os locais.
86. Se a estação **DX** opera em "**SPLIT**" e você não tem condições de fazê-lo, **esqueça a figurinha**, senão ficará perturbando os outros com sua chamada sem a mínima possibilidade de contato.
87. As extremidades de cada faixa são usadas para comunicados mais difíceis, **DX** e **Dxpedições**. Tente sempre se lembrar disso.



## Anexo f. - Código Fonético Internacional

Os códigos existem para facilitar a comunicação.

Soletre corretamente o Alfabeto.

Portanto use **SOMENTE** o **Código Fonético Internacional** que todo o PLANETA o compreenderá, mesmo se o rádio-operador for de outro país. Lembre-se que esse código é INTERNACIONAL e é conhecido por todos os radioamadores, aviadores, soldados, marinheiros, policiais e agências de viagens (entre outros), que o utilizam largamente.

LETRAS	INTERNACIONAL	
	Grafia	Pronuncia
A	ALFA	<u>AL</u> FA
B	BRAVO	<u>BRA</u> VO
C	CHARLIE	<u>CHA</u> RLIE
D	DELTA	<u>DEL</u> TA
E	ECHO	<u>E</u> CO
F	FOXTROT	<u>FOX</u> TROT
G	GOLF	<u>GO</u> LF
H	HOTEL	HO <u>TEL</u>
I	INDIA	<u>IN</u> DIA
J	JULIET	<u>JU</u> LIET
K	KILO	<u>KI</u> LO
L	LIMA	<u>LI</u> MA
M	MIKE	<u>MAI</u> K
N	NOVEMBER	NO <u>VEM</u> BER
O	OSCAR	<u>OS</u> CAR
P	PAPA	PA <u>PA</u>
Q	QUEBEC	QUE <u>BEK</u>
R	ROMEU	<u>RO</u> MEO
S	SIERRA	SI <u>E</u> RRA
T	TANGO	<u>TAN</u> GO
U	UNIFORME	<u>IU</u> NIFORME
V	VICTOR	<u>VIC</u> TOR
W	WISKEY	<u>UIS</u> QUI
X	X-RAY	<u>EX</u> REI
Y	YANKEE	<u>IAN</u> QUI
Z	ZULU	<u>ZU</u> LU

Em **Vermelho** está destacada a sílaba tônica.

## Anexo g. - Códigos Numéricos

Os números também são “Codificados” de uma maneira muito simples. Então evite essa confusão dizendo o seguinte:

<b>N.º ou SINAL</b>	<b>SOLETRANDO O NÚMERO</b>	<b>PALÁVRA-CÓDIGO</b>	<b>PRONÚNCIA (☑)</b>
<b>0</b>	<b>ZERO de Negativo</b>	<b>Nadazero</b>	<b>NA-DA-SI-RO</b>
<b>1</b>	<b>UM de Primeiro</b>	<b>Unaone</b>	<b>U-NA-UAM</b>
<b>2</b>	<b>DOIS de Segundo</b>	<b>Bossotwo</b>	<b>BI-SO-TU</b>
<b>3</b>	<b>TRÊS de Terceiro</b>	<b>Terrathree</b>	<b>TE-RA-TRI</b>
<b>4</b>	<b>QUATRO de Quarto</b>	<b>Kartefour</b>	<b>KAR-TE-FOR</b>
<b>5</b>	<b>CINCO de Quinto</b>	<b>Pantafive</b>	<b>PAN-TA-FAIF</b>
<b>6</b>	<b>SEIS de Sexto</b>	<b>Soxisix</b>	<b>SOK-SI-SIX</b>
<b>7</b>	<b>SETE de Sétimo</b>	<b>Setteseven</b>	<b>SE-TE-SEVEN</b>
<b>8</b>	<b>OITO de Oitavo</b>	<b>Oktoieght</b>	<b>OK-TO-EIT</b>
<b>9</b>	<b>NOVE de Nono</b>	<b>Novenine</b>	<b>NO-VE-NAIN</b>
<b>Ponto Decimal</b>	<b>---</b>	<b>Decimal</b>	<b>DE-CI-MAL</b>

**NOTA :** (☑) Cada sílaba deverá ser igualmente acentuada.

## Anexo h. - Código "Q" - Abreviaturas Mais Utilizadas

<b>QRA</b>	Qual o indicativo de sua estação? O indicativo da minha estação é...
<b>QRF</b>	Está regressando a ... (lugar). Estou regressando a ... (lugar) ou regresse a... (lugar).
<b>QRG</b>	Qual é minha frequência exata (ou a frequência exata de ...)? Sua frequência exata (ou a frequência exata de...) é ... KHz (MHz).
<b>QRI</b>	Como é a tonalidade de minha emissão? A tonalidade de sua emissão é: 1. Boa / 2. Variável / 3. Ruim
<b>QRL</b>	Você está ocupado? Estou ocupado (ou ocupado com ...). Favor não interferir.
<b>QRM</b>	Está sendo interferido? Sofro interferência: 1. Nula / 2. Ligeira / 3. Moderada / 4. Severa / 5. Extrema
<b>QRN</b>	Está sendo perturbado por estática? Estou sendo perturbado por estática: 1. Não / 2. Ligeiramente / 3. Moderadamente / 4. Severamente / 5. Extremamente
<b>QRO</b>	Devo aumentar a potência do transmissor? Aumente a potência do transmissor.
<b>QRP</b>	Devo diminuir a potência do transmissor? Diminua a potência do transmissor.
<b>QRT</b>	Devo cessar a transmissão? Cesse a transmissão.
<b>QRU</b>	Tem algo para mim? Não tenho nada para você.
<b>QRV</b>	Está preparado? Estou preparado.
<b>QRX</b>	Quando me chamará novamente? Eu o chamarei novamente às ... horas, em ... KHz (MHz).
<b>QRZ</b>	Quem está me chamando? Você está sendo chamado por ... em ... KHz (MHz).
<b>QSA</b>	Qual a intensidade de meus sinais? A intensidade dos seus sinais (ou dos sinais de...) é: 1. Apenas perceptível / 2. Fraca / 3. Satisfatória / 4. Boa / 5. Ótima
<b>QSB</b>	A intensidade de meus sinais varia? A intensidade de seus sinais varia.
<b>QSJ</b>	Qual a taxa a ser cobrada para ... , incluindo sua taxa interna? Minha taxa interna é ....
<b>QSL</b>	Pode acusar recebimento? Acuso recebimento.
<b>QSO</b>	Pode comunicar-se diretamente... Posso comunicar-me diretamente (ou por intermédio de ...) (ou por retransmissão) com ...
<b>QSP</b>	Quer retransmitir gratuitamente...? Vou retransmitir gratuitamente a ...
<b>QSU</b>	Devo transmitir ou responder nesta frequência ou em ... KHz (MHz) com emissões do tipo ... ? Transmita ou responda nesta frequência ou em ... KHz (MHz) com emissões do tipo ... ?
<b>QSY</b>	Devo transmitir em outra frequência? Transmita em outra frequência ou em ... KHz (MHz).
<b>QSZ</b>	Repita ... .
<b>QTC</b>	Quantos telegramas tem para transmitir? Tenho ... telegramas para você (ou para...)
<b>QTH</b>	Endereço ou qual é a sua posição em latitude e longitude (ou de acordo, com qualquer outra indicação)? Minha posição é...de latitude, ...longitude
<b>QTI</b>	Qual é o seu rumo VERDADEIRO? Meu rumo VERDADEIRO é ... graus.
<b>QTR</b>	Qual é a hora certa? A hora certa é ... horas.

## Anexo i. - Código "Q" - Completo

	PERGUNTA	RESPOSTA
<b>QRA</b>	Qual é o indicativo de sua estação?	O indicativo de minha estação é ...
<b>QRB</b>	A que distância aproximada você está de minha estação?	A distância aproximada entre nossas estações é de ... milhas náuticas (ou ... Km)
<b>QRC</b>	Que organização particular (ou administração estadual) liquida as contas de sua estação?	A liquidação das contas de minha estação está sob o encargo da organização particular (ou da administração estadual) ...
<b>QRD</b>	Aonde vai e de onde vem?	Vou a ... e venho de ...
<b>QRE</b>	A que horas pensa chegar a ... (sob estar sobre ... (lugar))?	Penso chegar a ... (lugar) (ou estar sobre ...) às ... horas
<b>QRF</b>	Esta regressando a ... (lugar)?	Estou regressando a ... (lugar) ou regressar a ... (lugar)
<b>QRG</b>	Qual é a minha frequência exata (ou frequência exata ... MHz) de ...?	Sua frequência exata (ou frequência exata de ...) é ... KHz (MHz)
<b>QRH</b>	Minha frequência varia?	Sua frequência varia
<b>QRI</b>	Como é a tonalidade de minha emissão?	A tonalidade de sua emissão é: 1 – boa / 2 – variável / 3 – ruim
<b>QRJ</b>	Quantas chamadas radiotelefônicas você tem para despachar?	Eu tenho ... chamadas radiotelefônicas para despachar
<b>QRK</b>	Qual a clareza dos meus sinais (ou de ...)?	A clareza dos seus sinais (ou dos sinais de ...) é: 1 – ruim / 2 – pobre / 3 – razoável / 4 – boa / 5 - excelente
<b>QRL</b>	Você está ocupado?	Estou ocupado (ou estou ocupado com ...). Favor não interferir
<b>QRM</b>	Está sendo interferido?	Sofro interferência: 1 – nula / 2 – moderada / 3 – ligeira / 4 – severa / 5 – extrema
<b>QRN</b>	Está sendo perturbado por estática?	Estou sendo perturbado por estática: 1 – não / 2 – ligeiramente / 3 – moderadamente / 4 – severamente / 5 - extrema
<b>QRO</b>	Devo aumentar a potência do transmissor?	Aumente a potência do transmissor
<b>QRP</b>	Devo diminuir a potência do transmissor?	Diminua a potência do transmissor
<b>QRQ</b>	Devo transmitir mais depressa?	Transmita mais depressa (... palavras por minuto)
<b>QRR</b>	Está pronto para operação automática?	Estou pronto para operação automática. Transmita ... palavras por minuto
<b>QRS</b>	Devo transmitir mais devagar?	Transmita mais devagar (... palavras por minuto)
<b>QRT</b>	Devo cessar a transmissão?	Cesse a transmissão
<b>QRU</b>	Tem algo para mim?	Não tenho nada para você
<b>QRV</b>	Está preparado?	Estou preparado



<b>QRW</b>	Devo avisar a ... que você o esta chamando em ... KHz?	Por favor, avise ... que o estou chamando em ... KHz (MHz)
<b>QRX</b>	Quando me chamará novamente?	Eu o chamarei novamente às ... horas, em ... KHz (MHz)
<b>QRY</b>	Qual é minha ordem de vez. (Refere-se a comunicação)?	É número ... (ou de acordo com qualquer outra indicação. (Refere-se a comunicação))
<b>QRZ</b>	Quem está me chamando?	Você esta sendo chamado por ... (em ... KHz) (MHz)
<b>QSA</b>	Qual a intensidade de meus sinais (ou dos sinais de ...)?	A intensidade dos seus sinais (ou dos sinais de ...) é: 1 – fraca / 2 - apenas perceptível / 3 – boa / 4 – satisfatória / 5 - ótima
<b>QSB</b>	A intensidade de meus sinais varia?	A intensidade de seus sinais varia
<b>QSC</b>	Sua embarcação é de carga?	Minha embarcação é de carga
<b>QSD</b>	Minha manipulação está defeituosa?	Sua manipulação está defeituosa
<b>QSE</b>	Qual o deslocamento estimado da embarcação de salvamento?	O deslocamento estimado da embarcação de salvamento é ... números e unidades
<b>QSF</b>	Você realizou salvamento?	Eu realizei salvamento e estou seguindo para a base com ... pessoas feridas necessitando de ambulância
<b>QSG</b>	Devo transmitir ... telegramas de uma vez?	Transmita ... telegramas de uma vez
<b>QSH</b>	Você é capaz de retornar usando seu equipamento radiogoniométrico?	Eu sou capaz de retornar usando meu equipamento radiogoniométrico
<b>QSI</b>	NÃO CONSEGUI INTERROMPER sua transmissão ou informe o ... (indicativo de chamada que não consegui sua transmissão (em ... KHz) (ou ... MHz)	
<b>QSJ</b>	Qual a taxa a ser cobrada para ... incluindo sua taxa interna?	A taxa a ser cobrada para ... incluindo minha taxa interna, é ... francos/reais
<b>QSK</b>	Pode ouvir-me entre seus sinais em caso afirmativo, posso interromper sua transmissão?	Posso ouvi-lo entre meus sinais, pode interromper minha transmissão
<b>QSL</b>	Pode acusar recebimento?	Acuso recebimento
<b>QSM</b>	Devo repetir o último telegrama que transmiti para você (ou algum telegrama anterior)?	Repita o último telegrama que você enviou para mim (ou telegramas número(s))
<b>QSN</b>	Escutou-me (ou ... (indicativo de chamada)) em ... KHz (MHz)?	Escutei (ou ... (indicativo de chamada)) em ... KHz (MHz)
<b>QSO</b>	Pode comunicar-se diretamente (ou por retransmissão) com ...?	Posso comunicar-me diretamente (ou por intermédio de ...) com ...
<b>QSP</b>	Quer retransmitir gratuitamente?	Vou retransmitir gratuitamente a ...
<b>QSQ</b>	Há médico a bordo (ou está ... (nome da pessoa a bordo)?	Há médico a bordo (ou ... (nome da pessoa que está a bordo))
<b>QSR</b>	Devo repetir a chamada na frequência de chamada?	Repita a chamada na frequência de chamada não ouvi você (ou há interferência)
<b>QSS</b>	Que frequência de trabalho você usará?	Usarei a frequência de trabalho de ... KHz (MHz) (normalmente basta indicar os três últimos algarismos da frequência)

<b>QST</b>		
<b>QSU</b>	Devo transmitir ou responder nesta freqüência ou (em ... KHz) (MHz) com emissões do tipo ...?	Transmita ou responda nesta freqüência (ou em ... KHz) (MHz)
<b>QSV</b>	Devo transmitir uma série de V nesta freqüência (ou em ... KHz) (MHz)?	Transmita uma série de V nesta freqüência (ou em ... KHz) (MHz)
<b>QSW</b>	Vai transmitir nesta freqüência (ou em ... KHz) (MHz) com emissões do tipo ...?	Vou transmitir nesta freqüência (ou em ... KHz) (MHz) com emissões do tipo ...
<b>QSX</b>	Quer escutar a ... (indicativo(s) de chamada) em ... KHz (MHz)?	Estou escutando a ... (indicativo(s) de chamada)(em ... KHz) (MHz)
<b>QSY</b>	Devo transmitir em outra freqüência?	Transmita em outra freqüência (ou ... KHz) (MHz)
<b>QSZ</b>	Tenho que transmitir cada palavra ou grupo mais de uma vez?	Transmita cada palavra ou grupo de duas vezes (ou ... vezes)
<b>QTA</b>	Devo cancelar o telegrama número ...?	Cancele o telegrama número ...
<b>QTB</b>	Concorda com minha contagem de palavras?	Eu não concordo com sua contagem de palavras vou repetir a primeira letra ou dígito de cada palavra ou grupo:
<b>QTC</b>	Quantos telegramas tem para transmitir?	Tenho ... telegramas para você ...
<b>QTD</b>	O que recolheu o barco ou a aeronave de salvamento?	... (identificação) recolheu:1) ... (número) sobreviventes; 2) restos de naufrágios; 3) ... (número) cadáveres
<b>QTE</b>	Qual é a minha orientação verdadeira com relação a você? ou Qual é a minha orientação verdadeira com relação a ...indicativo de chamada? ou Qual é a minha orientação verdadeira de ... (indicativo de chamada) com relação a ... (indicativo de chamada)?	Sua orientação verdadeira com relação a mim é ... graus é às ... horas ou Sua orientação verdadeira com relação à ... (indicativo de chamada) era de ... graus às ... horas ou A orientação verdadeira de ... (indicativo de chamada) com relação à ... (indicativo de chamada) era de ... graus às ... horas
<b>QTF</b>	Quer indicar a posição de minha estação de acordo com orientações radiogoniométricas que você controla?	A posição de sua estação de acordo com as orientações tomadas pelas estações radiogoniométricas que eu controlo era ... latitude, ... longitude(ou qualquer outra indicação)
<b>QTG</b>	Quer transmitir 2 traços de 10 segundos cada, seguidos de seu indicativo de chamada (repetido ... vezes) (em ... KHz) (MHz)? ou Quer pedir a ... para transmitir 2 traços de 10 segundos seguidos de seu indicativo de chamada (repetido ... vezes) (em ... KHz) (MHz)?	Vou transmitir 2 traços de 10 segundos cada seguidos por indicativo de chamada (repetido ... vezes) (em ... KHz) (MHz) ou Pedi a ... para transmitir 2 traços de 10 segundos seguidos de seu indicativo de chamada (repetido ... vezes) (em... KHz) (MHz)
<b>QTH</b>	Qual é sua posição em latitude e longitude ou de acordo com qualquer outra indicação?	Minha posição é ... de latitude ... de longitude (ou de acordo com qualquer outra indicação)
<b>QTI</b>	Qual é seu rumo VERDADEIRO?	Meu rumo VERDADEIRO... é graus
<b>QTJ</b>	Qual é sua velocidade (refere-se ... velocidade de um navio ou aeronave com relação a água ou ar, respectivamente)?	Minha velocidade é de ... nós (ou ... quilometro por hora) (ou ... milhas terrestres por hora) (indique a velocidade de um navio ou aeronave através da água ou ar respectivamente)
<b>QTK</b>	Qual é a velocidade de sua aeronave com relação ... superfície da terra?	A velocidade de minha aeronave com relação ... superfície da terra, de ... nós ou ... quilômetros por hora ou ... milhas terrestres por hora

<b>QTL</b>	Qual é o seu rumo VERDADEIRO?	Meu rumo VERDADEIRO é ... graus
<b>QTM</b>	Qual é seu rumo MAGNÉTICO?	Meu rumo MAGNÉTICO é ... graus
<b>QTN</b>	A que horas saiu de ... lugar?	Saí de ... lugar às ... horas
<b>QTO</b>	Já saiu da baía (ou porto)? ou Já decolou?	Já saí da baía (ou porto) ou Já decolei
<b>QTP</b>	Vai entrar na baía (ou porto) ou Vai pousar (ou ...)?	Vou pousar ou Vou entrar na baía (ou porto)
<b>QTQ</b>	Pode comunicar-se com minha estação por meio de Código Internacional de Sinais?	Vou comunicar com sua estação por Código Internacional de Sinais
<b>QTR</b>	Qual é a hora certa?	A hora certa é ... horas
<b>QTS</b>	Quer transmitir seu indicativo de chamada para sintonizar ou para que sua frequência possa ser medida agora (em ... KHz) (MHz)?	Vou transmitir meu indicativo chamada para sintonizar ou para que minha frequência possa ser medida agora (ou às ... horas) (em ... KHz) (MHz)
<b>QTT</b>	O sinal de identificação que se segue se sobrepõe... outra emissão	O sinal de identificação que se segue se sobrepõe... outra emissão
<b>QTU</b>	Qual é o horário de funcionamento de sua estação?	O horário de funcionamento de minha estação é de ... às... horas
<b>QTV</b>	Devo fazer a escuta por você na frequência de ... KHz (MHz) (das ... às ... horas)?	Faça a escuta por mim na frequência de ... KHz (MHz) das ... às ... horas
<b>QTW</b>	Como se encontram os sobreviventes?	Os sobreviventes se encontram em ... condições e precisam urgentemente ...
<b>QTX</b>	Quer manter sua estação aberta para nova comunicação comigo, até que eu o avise (ou até às... horas)?	Vou manter minha estação aberta para nova comunicação com você, até que me avise (ou até às ... horas)
<b>QTY</b>	Você está seguindo para o lugar do acidente? Caso afirmativo quando espera chegar?	Estou seguindo para o lugar do acidente e espero chegar às ... horas (em ... data)
<b>QTZ</b>	Você continua a busca?	Continuo a busca de ... (aeronave, navio, dispositivo de salvamento, sobreviventes ou destroços)
<b>QUA</b>	Tem notícias de ... (indicativo de chamada)?	Envio notícias de ... (indicativo de chamada)
<b>QUB</b>	Pode dar-me, na seguinte ordem informação sobre: a direção em graus VERDADEIROS e velocidade do vento na superfície, visibilidade, condições meteorológicas atuais, quantidade, tipo e altura da base das nuvens sobre a superfície em ... (lugar de observação)?	Envio as informações solicitadas: as unidades usadas para velocidade e distância deverão ser indicadas
<b>QUC</b>	Qual é o número (ou outra indicação) da última mensagem que você recebeu de mim (ou de ... (indicativo de chamada da estação móvel)?	O número (ou outra indicação) da última mensagem recebida de você (ou de ... (indicativo de chamada) , ...
<b>QUD</b>	Recebeu o sinal de urgência transmitido por ... (indicativo)?	Recebi o sinal de urgência transmitido por ... (indicativo) às ... horas
<b>QUE</b>	Pode usar telefonia em ... (idioma) por meio de intérprete se necessário, se possível, em quais frequências?	Posso usar a telefonia em ... (idioma) em ... KHz) (MHz)
<b>QUF</b>	Recebeu o sinal de perigo transmitido por ... (indicativo)?	Recebi o sinal de perigo transmitido por ... (indicativo) às ... horas
<b>QUG</b>	Será forçado a pousar (amerissar ou aterrissar)?	Sou forçado a pousar (amerrissar ou aterrissar)

<b>QUH</b>	Quer dar-me a pressão barométrica atual ao nível do mar?	A pressão barométrica atual ao nível do mar é ... (unidades)
<b>QUI</b>	Suas luzes de navegação estão acesas?	Minhas luzes de navegação estão acesas
<b>QUJ</b>	Quer indicar o rumo VERDADEIRO para chegar ... você (ou ...)?	O rumo VERDADEIRO para me alcançar (ou ...) é ... graus às ... horas
<b>QUK</b>	Pode me informar a condição do mar observada em ... (lugar ou coordenadas)?	O mar em ... (lugar ou coordenadas) está ...
<b>QUL</b>	Pode informar as vagas observadas em ... (lugar ou coordenadas)?	As vagas em ... (lugar ou coordenadas) são ...
<b>QUM</b>	Posso recomeçar tráfego normal?	Pode recomeçar tráfego normal
<b>QUN</b>	Solicito às embarcações que se encontram em minhas proximidades imediatas (ou (nas proximidades de ... latitude, ... longitude) ou (nas proximidades de ...) favor indicar sua posição, rumo VERDADEIRO e velocidade?	Minha posição, rumo VERDADEIRO e velocidade são ...
<b>QUO</b>	Devo efetuar busca de: 1 – aeronave / 2 – navio / 3 - embarcação de salvamento nas proximidades de ... latitude, ... longitude (ou de acordo com qualquer outra indicação)?	Efetue busca de: 1 – aeronave / 2 – navio / 3 - embarcação de salvamento nas proximidades de ... latitude ... longitude (ou de acordo com qualquer outra indicação)
<b>QUP</b>	Quer indicar sua posição por meio de: 1 – refletores / 2 - rastro de fumaça / 3 - sinais pirotécnicos?	Estou indicando minha posição por meio de: 1 – refletores / 2 - rastros de fumaça / 3 - sinais pirotécnicos
<b>QUQ</b>	Devo orientar meu refletor quase verticalmente para uma nuvem piscando se possível e caso aviste sua aeronave, dirigir o fecho contra o vento e sobre a água (ou solo) para facilitar meu pouso?	Por favor, oriente seu refletor para uma nuvem, piscando se possível e, caso ouça ou aviste minha aeronave, dirija seu fecho contra o vento (ou solo) para facilitar seu pouso
<b>QUR</b>	Os sobreviventes: 1 - receberam equipamentos salva-vidas? / 2 - foram recolhidos por embarcação de salvamento? / 3 - foram encontrados por um grupo de salvamento de terra?	Os sobreviventes 1 - receberam equipamentos salva-vidas lançados por ... / 2 - foram recolhidos por embarcação de salvamento / 3 - foram encontrados pela unidade de grupo de salvamento de terra
<b>QUS</b>	Você avistou sobreviventes ou destroços? Em caso afirmativo, em que posição?	Avistei: 1 - sobreviventes na água / 2 - sobreviventes em balsas / 3 - destroços na latitude ... longitude ... (ou de acordo com qualquer outra informação)
<b>QUT</b>	Foi marcado o local do acidente?	A posição do acidente está marcada por: 1 - baliza flamígena ou fumígena / 2 – bóia / 3 - produto corante / 4 - ... (especificar qualquer outro sinal)
<b>QUU</b>	Devo dirigir o navio ou aeronave para minha posição?	Dirija o navio ou aeronave... (indicativo de chamada): 1 - para sua posição transmitindo seu indicativo de chamada em traços longos em ... KHz (MHz) / 2 - transmitindo em ... KHz (MHz) o rumo VERDADEIRO para chegar ... você
<b>QUV</b>		
<b>QUW</b>	Você está na área de busca designada como ... (nome da zona ou latitude e longitude)?	Eu estou na área de busca ...(designação)
<b>QUX</b>		


<b>QYU</b>	Foi marcada a posição da embarcação de salvamento?	A posição da embarcação de salvamento foi marcada às... horas por: 1 - baliza flamígera ou fumígena / 2 - bóia / 3 - produto corante / 4 - ... (especificar qualquer outro sinal)
<b>QUZ</b>		




Anexo j. - Código Morse – Telegrafia / CW

A	• —	Ç	— • — • •
B	— • • •	É	• • — • •
C	— • — •	À	• — • —
D	— • •	.	• — • — • —
E	•	“	— • • • —
F	• • — •	‘	• — — — •
G	— — •	,	— — • • — —
H	• • • •	?	• • — — • •
I	• •	-	— • • • • —
J	• — — —	/	— • • — •
K	— • —	1	• — — — —
L	• — • •	2	• • — — —
M	— —	3	• • • — —
N	— •	4	• • • • —
O	— — —	5	• • • • •
P	• — — •	6	— • • • •
Q	— — • —	7	— — • • •
R	• — •	8	— — — • •
S	• • •	9	— — — — •
T	—	0	— — — — —
U	• • —	AR	• — • — •
V	• • • —	KN	— • — — •
W	• — —	SK	• • • — • —
X	— • • —	CL	— • — • • — • •
Y	— • — —	ERRO	• • • • • • • •
Z	— — • •		

Anexo k. - Código Morse – Mapa Mneumônico



**União dos Escoteiros do Brasil**  
**Região de Santa Catarina**  
**25º Grupo Escoteiro Dom Pedro I**



## QUADRO MNEUMÔNICO CÓDIGO MORSE

		<b>E</b>		<b>T</b>	
<b>I</b>		<b>A</b>		<b>N</b>	
<b>S</b>		<b>R</b>		<b>D</b>	
<b>H</b>		<b>Á</b>		<b>X</b>	
<b>54</b>		<b>3 É ã 0 ?</b>		<b>Ç</b>	
<b>V</b>		<b>L</b>		<b>C</b>	
<b>2</b>		<b>“</b>		<b>Y</b>	
<b>F</b>		<b>À</b>		<b>Z</b>	
<b>1 6 = /</b>		<b>”</b>		<b>Q</b>	
<b>0</b>		<b>@</b>		<b>8</b>	
<b>?</b>		<b>‘</b>		<b>9</b>	
<b>2</b>		<b>.</b>		<b>0</b>	
<b>3</b>		<b>“</b>		<b>7</b>	
<b>É</b>		<b>”</b>		<b>,</b>	
<b>ã</b>		<b>@</b>		<b>:</b>	
<b>0</b>		<b>‘</b>		<b>9</b>	
<b>?</b>		<b>.</b>		<b>0</b>	

## Anexo I. - O Cartão QSL e seu Preenchimento

<b>JOSE DA SILVA</b> <b>PP5XXX</b> <b>QSL via LABRE</b>		<b>25° Grupo Escoteiro Dom Pedro I</b> <b>Rua Tuiuti, 1010 - Aventureiro</b> <b>Joinville - SC - Brasil</b> <b>CEP: 89.205-000</b>					
							
<b>PP5XXX</b> Confirm QSO with: <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Callsign</td> <td style="width: 50%;">Name</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Callsign	Name		
Callsign	Name						
QSL: <input type="checkbox"/> PSE <input type="checkbox"/> TNX							
Date	UTC	Mhz	Mode	RST			

O Cartão QSL é um documento de comprovação dos contatos realizados pela Estação de Radioamador. Normalmente os termos constantes nos cartões são escritos em inglês (por ser a língua universal).

Enviar o cartão QSL, quando do primeiro contato com um colega de rádio, é ética operacional. O cartão QSL é considerado o **cartão de visita de um radioamador**.

O cartão serve para registrar cada primeiro contato e para comprovar a participação em várias modalidades de competições; para receber certificados internacionais e outros.

Cartões enviados via BUREAU (por diversos motivos: não ser o radioamador associado a LABRE, ter urgência na remessa, etc.) as vezes implicam em certas despesas extras, como ter que enviar envelope sobrescrito para retorno e vale postal e até mesmo dinheiro (dólar) para remessa do retorno ou o IRC (Internacional Reply Coupon).

Apresentamos acima um exemplo de cartão QSL. Você pode (e DEVE) criar um que seja “a sua cara”.

Os principais campos de um cartão QSL são:

1. Dados do Remetente (seus dados):
  - 1.1. Nome e indicativo do remetente;
  - 1.2. Endereço e Grupo Escoteiro;
2. Dados do Contato:
  - 2.1. **Callsign** = Indicativo Contactado;
  - 2.2. **Name** = Nome da Pessoa;
  - 2.3. **Date** = Data em que foi efetuado o contato;
  - 2.4. **UTC** = Hora UTC em que foi efetuado o contato (3 horas a mais que o horário local);
  - 2.5. **MHz** = Frequência ou Banda trabalhada;
  - 2.6. **Mode** = Modo (AM/FM/SSB/CW/RTTY/...)
  - 2.7. **RST** = Reportagem de qualidade do contato:
    - **R** = Sinal de RECEPÇÃO da estação trabalhada (1 a 5);
    - **S** = Sinal de Transmissão (pico mínimo registrado);
    - **T** = Sinal de Transmissão (pico máximo registrado – somente CW);
  - 2.8. **QSL PSE** ou **TNX** = Marque **PSE** se você está enviando um cartão e solicita resposta (Please Send) ou **TNX** se você está respondendo à um cartão QSL recebido (Tanks);
  - 2.9. **QSL via LABRE** = Indica que você é filiado à LABRE e que a mesma gerencia o tráfego de seus cartões. Caso não seja filiado à LABRE, indique como devem ser remetidos seus cartões de resposta.

Mas para que o Cartão **QSL** retrate a verdadeira personalidade do operador, algumas regrinhas são necessárias:

- a) Nunca mande um Cartão **QSL** sujo ou amassado;
- b) Preencha-o de forma legível, de preferência com letra de forma;
- c) Observe as Normas do **BUREAU** quanto a confecção do mesmo;
- d) Procure ter o seu próprio Cartão **QSL** personalizado, pois o mesmo é enviado para o mundo.
- e) Nunca deixe de pagar um Cartão **QSL** a um **RADIOESCUTA**, pois em muitos países o cartão significa o **Certificado de Operação**, sendo importante para que o mesmo receba sua **Licença**;
- f) Verifique com o colega contactado se o mesmo é **LABREANO** (sócio da **LABRE**), o que facilita o envio.



## Anexo m. - Objetivos Educacionais dos Ramos

**INFÂNCIA INTERMEDIÁRIA - RAMO LOBINHO****1) INFÂNCIA MÉDIA – 07 a 09 ANOS****a) Desenvolvimento Intelectual:**

- Participar de atividades que fomentem seu interesse pela informação;
- Ler o material impresso apropriado à sua idade que lhe seja oferecido ou sugerido pelos pais, professores e Velhos Lobos;
- Manifestar interesse por conhecer e manipular objetos;
- Descrever o uso e aplicação dos objetos que conhece.

**b) Desenvolvimento Social:**

- Localizar os serviços disponíveis nas imediações de sua residência;

**c) Desenvolvimento Afetivo:**

- Estar geralmente disposto a compartilhar com todos.

**d) Desenvolvimento Caráter:**

- Apreciar aquilo que é capaz de fazer
- Participar de atividades que o auxiliem a descobrir suas conquistas;
- Compreender a importância das tarefas que assume para ampliar suas conquistas.

**2) INFÂNCIA TARDIA – 09 a 11 ANOS****a) Desenvolvimento Intelectual:**

- Demonstrar interesse por conhecer e aprender;
- Participar de atividades que desenvolvam habilidades de busca e indagação;
- Narrar com alguns detalhes episódios e situações extraídos de suas leituras;
- Demonstrar progressivamente maior precisão nos objetos que produz com suas mãos.

**b) Desenvolvimento Social:**

- Identificar os principais serviços disponíveis em sua comunidade.

**c) Desenvolvimento Afetivo:**

- Manifestar boa vontade e disposição para ajudar aos demais.

**d) Desenvolvimento Caráter:**

- Identificar suas principais capacidades e limitações;
- Valorizar o significado de suas conquistas;
- Cumprir habitualmente as tarefas que assume.

**PRÉ – ADOLESCÊNCIA - RAMO ESCOTEIRO****1) PRÉ-PUBERDADE – 11 a 13 ANOS****a) Desenvolvimento Intelectual:**

- Adquirir por seu próprio esforço conhecimentos que completem aqueles fornecidos pela escola;
- Demonstrar interesse em aprofundar sua informação sobre os acontecimentos à sua volta;
- Manifestar iniciativa em buscar e selecionar suas leituras, sendo capaz de relacioná-las com a vida diária;
- Desenvolver de maneira completa algumas especialidades do Sistema oferecido ao seu Ramo.

**b) Desenvolvimento Social:**

- Cumprir as responsabilidades livremente assumidas.

**c) Desenvolvimento Caráter:**

- Participar com interesse de atividades voltadas para o autoconhecimento.
- Reconhecer sua capacidade de se superar;
- Compreender a importância de se preocupar com seu desenvolvimento.

**2) PUBERDADE – 13 a 15 ANOS****a) Desenvolvimento Intelectual:**

- Ampliar as áreas de conhecimento em que procura o autodesenvolvimento;
- Ser capaz de analisar as principais implicações de uma informação;
- Demonstrar interesse por diversificar as leituras que realiza;
- Desenvolver o conteúdo de suas Especialidades de maneira constante e ativa.

**b) Desenvolvimento Social:**

- Ajudar sua Patrulha no cumprimento de suas responsabilidades.

**c) Desenvolvimento Caráter:**

- Demonstrar que é constante em seu empenho para desenvolver suas capacidades.
- Desempenhar-se normalmente a contento das responsabilidades que assume.
- Esforçar-se continuamente para corrigir seus erros e superar seus defeitos.

**ADOLESCÊNCIA - RAMOS SÊNIOR E PIONEIRO****1) PRIMEIRA ADOLESCÊNCIA – 15 a 18 ANOS****a) Desenvolvimento Intelectual:**

- Manter-se informado da atualidade pelos mais diversos meios, demonstrando capacidade de avaliar criticamente o que vê, lê e escuta;
- Demonstrar capacidade de sintetizar, criticar e propor.
- Relacionar seus valores com os métodos empregados pela Ciência.

**b) Desenvolvimento Social:**

- Estar sempre disponível para tarefas pesadas e desagradáveis.

**c) Desenvolvimento Caráter:**

- Confiar que é capaz de alcançar seus objetivos;
- Realizar ações e participar de projetos destinados ao cumprimento de suas metas.
- Avaliar os resultados alcançados;
- Formular metas para seu desenvolvimento pessoal.

**2) JUVENTUDE - 18 a 21 ANOS****a) Desenvolvimento Intelectual:**

- Ampliar continuamente seus conhecimentos, mediante o autodesenvolvimento e a aprendizagem sistemática;
- Reconhecer o saber científico como um importante caminho para compreender o homem, a sociedade e o mundo, e utilizar a tecnologia como um meio a serviço do homem.

**b) Desenvolvimento Social:**

- Viver sua liberdade de um modo solidário, exercendo seus direitos, cumprindo suas obrigações e defendendo igual prerrogativa para os demais.

**c) Desenvolvimento Caráter:**

- Conhecer suas possibilidades e limitações, aceitando-as com capacidade de autocritica e mantendo por sua vez, uma boa imagem de si mesmo;
- Ser o principal responsável pelo seu desenvolvimento, assumindo a vida como um processo permanente de aperfeiçoamento.

## Anexo n. - Insígnia de Rádio-Escotismo



A Insígnia de Rádio-Escotismo é circular, com 6,2 cm de diâmetro, com o logotipo "RÁDIO-ESCOTISMO" bordado em branco sobre um fundo roxo, e deverá ser usada acima do bolso direito da camisa, centralizada em relação ao bolso, acima dos demais distintivos que ocupam essa posição.

A Insígnia de Rádio-Escotismo é utilizada por membros adultos e juvenis da UEB que atendam aos seguintes requisitos:

- a. Apresentar a Licença de sua estação de Radioamador, expedida pelo órgão oficial competente;
- b. Programar e utilizar sua Estação de Radioamador como suporte de comunicação com a Sede do seu Grupo durante uma atividade de campo, apresentando relatório;
- c. Ter participado ativamente de um Jamboree no Ar, seja no período de confraternização ou no período competitivo;
- d. Ter seu cartão QSL com o símbolo mundial de Rádio-Escotismo, com os dados completos de sua estação, incluindo indicativo de chamada, nome completo, número de registro na UEB, endereço completo e os dados da Unidade Escoteira Local (Grupo Escoteiro ou Seção Escoteira Autônoma) a qual está filiado.

Atendidas as exigências estabelecidas, a autorização para uso dessa Insígnia de Radioescotismo será concedida:

- ao membro juvenil - pela Diretoria do Grupo, por proposta do Chefe de Seção; e
- ao adulto - pela Diretoria do nível em que atua, por proposta do interessado.

## Anexo o. – Especialidades Escoteiras

**Comunicações** - *Ramo de Conhecimento – Ciências & Tecnologia (CET)*

1. Montar um painel mostrando as diferenças entre os meios de comunicação dos dias atuais e aqueles do passado;
2. Dominar o uso do telefone convencional, tanto para as ligações nacionais como internacionais, e o uso da Internet, tanto para pesquisas como para a correspondência. Saber o que é e como funciona a telefonia celular e saber usar um rádio HT em VHF;
3. Transmitir uma mensagem para a Seção utilizando o Código Morse ou a Semáfora;
4. Elaborar um editorial para um jornal;
5. Ser o responsável pela organização de uma oficina de comunicações visual cujo objetivo será a apresentação em outdoor de dois (2) temas distintos;
6. Elaborar uma propaganda para a televisão e um pequeno texto com efeitos sonoros para rádio;
7. Promover na Seção um círculo de debates com a participação de um profissional de jornalismo, do rádio, da televisão ou da fotografia, tendo como tema os meios de comunicação e sua eficácia.
8. Visitar uma estação de Rádio, um Jornal, uma Estação de Televisão, de Comunicação Naval, de Comunicação de Aviação Civil ou outra entidade com finalidade semelhante, elaborando posteriormente um Relatório Ilustrado sobre a visita.
9. Estabelecer um Sistema de Comunicação adequado para um acampamento, um cruzeiro ou uma expedição de dois ou três dias.

**Faixa do Cidadão (PX)** - *Ramo de Conhecimento – Serviços (SER)*

1. Conhecer a técnica e a ética operacional quanto ao uso de rádios transmissores.
2. Apresentar um relatório contendo um mínimo de 20 contatos feitos por si próprio.
3. Elaborar uma palestra para a Seção sobre os serviços de Faixa Cidadão.
4. Conhecer os principais canais de emergência e seu uso correto.
5. Elaborar um cartaz contendo, pelo menos, 15 das principais gírias utilizadas na Faixa do Cidadão, exibindo-os no Jornal Mural da Seção ou Grupo.
6. Descrever três tipos de antenas para uso nos rádios de Faixa do Cidadão.
7. Elaborar e aplicar um jogo envolvendo rádios da Faixa do Cidadão.
8. Participar de uma atividade com a comunidade usando sua estação e apresentando um Relatório Final.
9. Apresentar sua Licença de Faixa do Cidadão emitida pelo órgão governamental competente.

**Radioamadorismo** - *Ramo de Conhecimento – Serviços (SER)*

1. Conhecer a regulamentação governamental referente ao radioamadorismo no que se refere ao uso, à prática e a ética operacional
2. Elaborar um diagrama e explicar para sua seção os princípios elementares dos aparelhos transmissores e receptores de rádio.
3. Identificar nos arredores de sua casa ou grupo três tipos e ou modelos de antenas destinadas ao radioamadorismo, sabendo suas principais características.
4. Saber como aterrar e proteger dos raios uma estação de rádio.
5. Conhecer no mínimo dois modelos de transceptores, explicando a sua seção às características de cada um.
6. Elaborar um trabalho e expor a sua seção sobre o uso de repetidoras.
7. Preparar e aplicar um jogo diretamente ligado ao radioamadorismo
8. Apresentar a sua seção um trabalho expondo os princípios básicos do uso do radioamadorismo em operações de emergência.
9. Elaborar um cartão QSL pessoal contendo o símbolo do Radioescotismo.
10. Manter contato de forma ágil com outras três estações sendo que pelo menos uma deverá ser escoteira.
11. Instalar e por em funcionamento um sistema de comunicação via rádio em uma atividade externa.
12. Apresentar a licença de sua estação de radioamador expedida pelo órgão oficial correspondente.

**Radio-Escuta** - *Ramo de Conhecimento – Serviços (SER)*

1. Promover sozinho ou com sua seção duas visitas a estações de radioamador e uma a estação de Radio ou TV comercial, na presença de um avaliador, apresentando um relatório a sua Seção.
2. Relatar por escrito pelo menos cinco (5) rádios que transmitem programas em Português e outras cinco (5) em língua estrangeira, em Ondas Curtas. Descrevendo os horários, a frequência e a programação.
3. Saber identificar e demonstrar o uso e utilidade dos comandos e controles de um rádio-receptor.
4. Fazer uma Exposição de Cartões QSL com no mínimo vinte cartões (20) sendo que entre eles deverão constar pelo menos três (3) cartões de estações escoteiras.
5. Saber interpretar pelo menos cinco (5) Código Q, cinco Letras do Código Fonético internacional e cinco Letras do Código Morse, ouvidos em transmissões.
6. Saber reconhecer no mínimo seis (6) indicativos de chamada de países diferentes, ouvidos em transmissões.

## **Código do Radioamador**

**I - O radioamador é atencioso e ponderado...** *Conscientemente ele jamais usará sua estação para prejudicar a atividade dos demais colegas ou de alguma forma que possa diminuir-lhes a satisfação em operar.*

**II - O radioamador é leal...** *Ele oferecerá sua lealdade, encorajamento e apoio a seus companheiros, ao seu rádio clube local e à sua Liga Nacional, através da qual o radioamadorismo é representado.*

**III - O radioamador é progressista...** *Ele manterá sua estação no nível do conhecimento científico, conservando-a bem instalada e eficiente. Sua prática operacional deverá ficar acima de qualquer censura.*

**IV - O radioamador é amistoso...** *Transmitir lenta e pacientemente, quando solicitado; aconselhar amigavelmente e orientar o principiante; prestar gentil assistência e colaboração; considerar e cooperar com o interesse alheio - estas são as marcas do espírito radioamadorístico.*

**V - O radioamador é equilibrado...** *O rádio é seu hobby. Ele nunca permitirá que o seu passatempo interfira em quaisquer de seus deveres e obrigações domésticas, profissionais, escolares ou que tenha para com a sua comunidade.*

**VI - O radioamador é patriótico...** *A sua estação e o seu conhecimento estarão sempre disponíveis e a serviço do seu país e de sua comunidade.*



Código concebido em 1928 pelo radioamador norte-americano Paul M. SEGAL, W9EEA, e adotado como oficial, em escala mundial, por votação unânime na X Assembléia Geral da IARU - REGIÃO 2, realizada em 1989, em Orlando, Flórida, EUA.

## Anexo q. - Principais Definições

<b>AM</b>	Amplitude Modulada.
<b>Antena</b>	A antena nada mais é do que um acoplador de energia entre o sistema de rádio e ao espaço livre. É por onde uma grandeza elétrica se desloca por um condutor em forma de onda magnética
<b>Bandas</b>	Faixas de frequência
<b>Base</b>	Operação base ou fixa, é quando operamos de nossa residência, clube, ou endereço constante da Licença.
<b>Break</b>	Interrupção em caso de EMERGÊNCIA
<b>Cartão QSL</b>	Cartão de Visita do Radioamador que se envia para confirmar o contato.
<b>Classe</b>	Categorias em que se dividem os radioamadores. Podem ser <b>A</b> , <b>B</b> ou <b>C</b> . À cada classe são liberadas faixas, potências e modos de operação específicos.
<b>COER</b>	<u>Certificado de Operador de Estação de Radioamador</u> – é o documento expedido pela ANATEL à pessoa física que tenha comprovado ser possuidora de capacidade técnica e operacional para operar estação de radioamador.
<b>CQ</b>	Chamada geral.
<b>CW</b>	Telegrafia (usada por sinais do código morse)
<b>DX</b>	Comunicado a longa distância.
<b>EHF</b>	Extremely High Frequencies (30 até 300 Ghz)
<b>ELF</b>	Extremely Low Frequency (0 até 3 KHz)
<b>Estação de Radioamador</b>	É o conjunto de equipamentos necessários à execução do serviço. É composta de transmissor, receptor, antenas, cabos e alguns eventuais acessórios.
<b>FM</b>	Frequência Modulada
<b>Fonte</b>	Equipamento destinado a suprir de energia elétrica os demais,
<b>GHz</b>	Giga Hertz - múltiplo de Hz, equivale a 1.000.000.000 (um bilhão) de hertz
<b>HF</b>	High Frequency (3 até 30 Mhz)
<b>HT</b>	HANDLE TALK (transmissor de mão).
<b>Hz</b>	Hertz - Unidade de frequência
<b>Indicativo</b>	Indicativo de Chamada de Estação de Radioamador é a característica que identifica uma estação e que será usada pelo radioamador no início, durante e no término de suas emissões ou comunicados.
<b>JOTA</b>	Jamboree On The Air – Jamboree no Ar – Atividade Escoteira Mundial que reúne Escoteiros e Radioamadores anualmente.
<b>KHz</b>	Kilo Hertz - múltiplo de Hz, equivale a 1.000 (mil) de hertz
<b>LF</b>	Low Frequency (30 até 300 KHz)
<b>Licença</b>	Licença para Funcionamento de Estação de Radioamador é o documento que autoriza a instalação e o funcionamento de estação do Serviço de Radioamador, com o uso das radiofrequências associadas.
<b>Manager</b>	Coordenador.
<b>MF</b>	Medium Frequency (300 até 3000 KHz)
<b>MHz</b>	Mega Hertz - múltiplo de Hz, equivale a 1.000.000 (um milhão) de hertz
<b>Modo</b>	Padrão de modulação selecionado para a comunicação entre estações (AM, FM, RTTY, ...)
<b>Móvel</b>	Operação móvel é aquela que acontece quando estamos operando em um veículo, ou em jornada, com um HT (por exemplo).
<b>Operador</b>	É o radioamador, ou a pessoa que está “usando” um equipamento de rádio.
<b>Países</b>	Para efeito de DX o mundo é dividido em países. Que podem, ou não, corresponder aos limites geopolíticos existentes. Assim, por exemplo, o Brasil é dividido em 4 países: <u>Brasil</u> , <u>Ilha de Fernando de Noronha</u> , <u>Penedos São Pedro e São Paulo</u> , e <u>Ilhas de Trindade e Martins Vaz</u> .
<b>Pile-Up</b>	Passo em salto.

<b>Propagação</b>	O sol através de sua atividade própria (com as manchas) emite radiação ionizante entre outras. Essas, como o ultravioleta ioniza a nossa atmosfera na camada chamada IONOSFERA. O número e o tipo de manchas solares estão relacionados com a propagação. Uma quantidade mais útil no estudo de propagação de HF é o índice de fluxo solar que está diretamente ligado às manchas solares. Maior quantidade destas, maior o fluxo solar.
<b>PSE</b>	Please / Mandem-me o retorno
<b>PSE Manager</b>	(PLEASE MANAGER) = Por favor informe o coordenador.
<b>PSE UR Call</b>	(PLEASE YOUR CALL) = Seu indicativo, por favor ?
<b>PTT</b>	Push to talk (microfone). Botão ou Tecla do Microfone
<b>PWR</b>	Potência (Wats)
<b>QSL INFO</b>	(QSL INFORMATION) = Informação para endereçamento do CARTÃO DE QSL.
<b>Ramming</b>	Ruído (de corrente alternada)
<b>Receptor</b>	É o equipamento necessário a transformação do sinal de radiofrequência entregue pela antena receptora novamente em sinal básico de informação.
<b>Repetidora</b>	Equipamento destinado a facilitar a comunicação em VHF e UHF ampliando a área de cobertura.
<b>Rodada</b>	Comunicado em conjunto. Comunicado entre várias pessoas
<b>ROE</b>	Relação de ondas estacionárias
<b>Roger</b>	A mesma coisa que CÂMBIO, em português.
<b>RST</b>	O Código <b>RST</b> é utilizado para medir a qualidade nas transmissões de radiofrequência. Suas letras tem os seguintes significados e valores: R= Legibilidade (1-5); S= Intensidade (1-9) e T(somente quando operando em CW)= Tom (1-9).
<b>RX</b>	Modo de Recepção
<b>Scan</b>	Procura.
<b>Shack</b>	É o conjunto de nossos equipamentos e instalações destinados à prática radioamadorística.
<b>SHF</b>	Superhigh Frequencies (3 até 30 Ghz) (Microwave)
<b>Shunt</b>	Paralelo
<b>SOS</b>	Socorro ... - - - ...
<b>Split</b>	Uso de frequências distintas para transmissão e recepção.
<b>Squelch</b>	Ruído de fundo. Nos receptores normalmente é um dial que pode cancelar os sinais espúrios a partir de um determinado nível.
<b>SSB</b>	Modulação em Banda Lateral (Superior ou Inferior), também conhecido pelas denominações inglesas SSB (Single Side Band), LSB (Lower Side Band) e USB (Upper Side Band).
<b>TAP</b>	Tomada (em derivação)
<b>TKS</b>	Obrigado
<b>TNX</b>	Thanks / Obrigado
<b>Transceptor</b>	É o equipamento que contém no mesmo invólucro ou caixa, tanto o transmissor como o receptor.
<b>Transmissor</b>	É o equipamento responsável pela transformação do sinal básico de informação em sinal de radiofrequência que será transformado por sua vez em onda eletromagnética pela antena.
<b>TX</b>	Modo de Transmissão
<b>UHF</b>	Ultra-High Frequency (300 até 3000 Mhz)
<b>UTC</b>	<b>Tempo Universal Coordenado</b> (em inglês <i>Universal Time Coordinated</i> ), é o <u>fuso horário</u> de referência a partir do qual se calculam todas as outras zonas horárias do mundo. É o sucessor do <b>Tempo Médio de Greenwich</b> ( <i>Greenwich Mean Time - GMT</i> ). A nova denominação foi cunhada para eliminar a inclusão de uma localização específica num padrão internacional, assim como para basear a medida do tempo nos padrões atômicos, mais do que nos celestes.
<b>V.F.O</b>	Oscilador de Frequência Variável



---

<b>VHF</b>	Very High Frequency (30 até 300 Mhz)
<b>VLf</b>	Very Low Frequency (3 até 30 KHz)
<b>VOX</b>	Sistema de acionamento da transmissão por voz sem o uso do PTT.
<b>Vy 73</b>	Forte Abraço

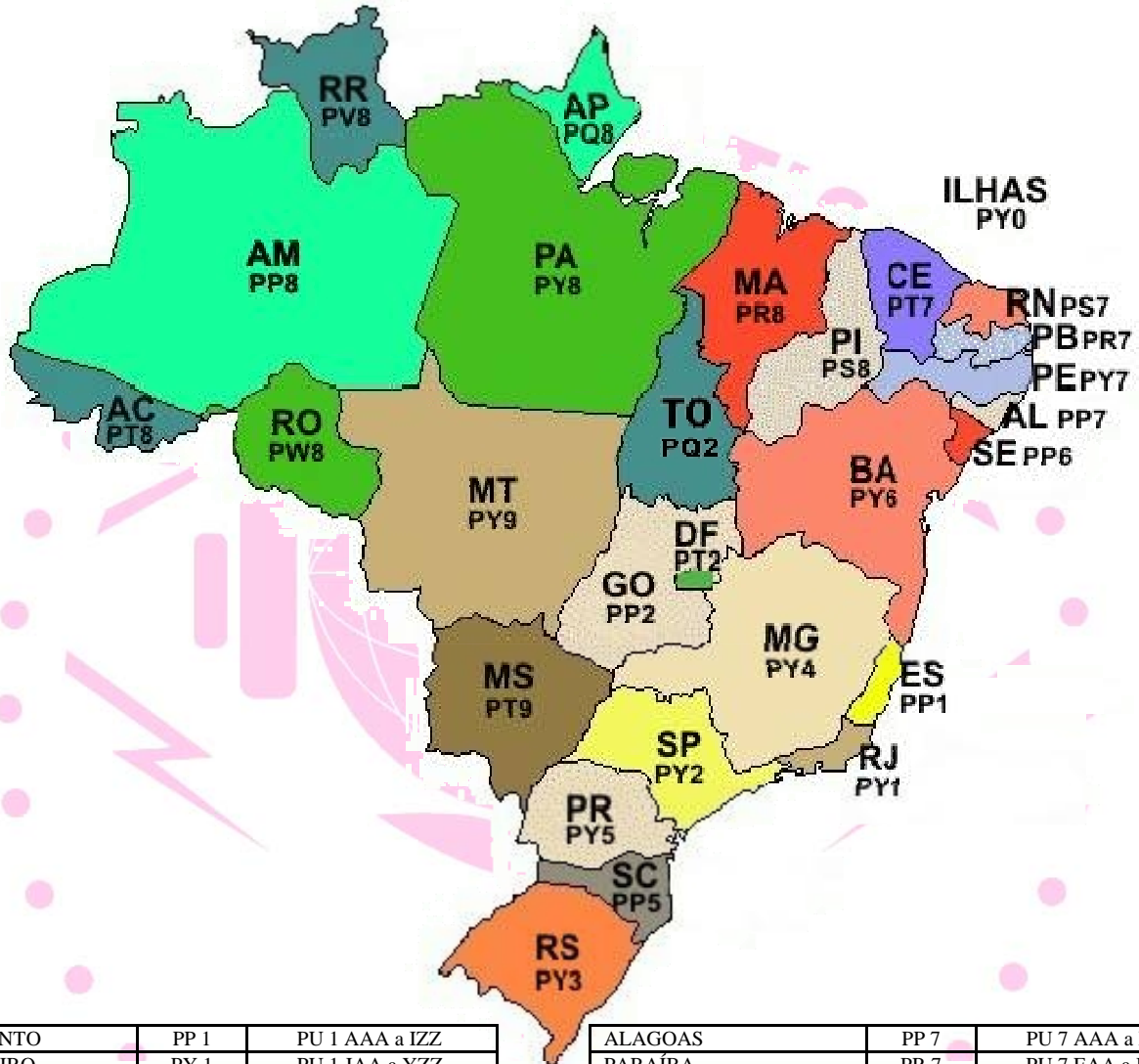
---



## Anexo r. – Faixa de Freqüências por Classe

Banda	Faixa de Radiofreqüências	Classe		
		A	B	C
160 m	1800 kHz a 1850 kHz	A	B	C
80 m	3500 kHz a 3800 kHz	A	B	C
40 m	7000 kHz a 7040 kHz	A	B	C
	7040 kHz a 7300 kHz	A	B	
30 m	10138 kHz a 10150 kHz	A		
20 m	14000 kHz a 14350 kHz	A		
17 m	18068 kHz a 18168 kHz	A		
15 m	21000 kHz a 21150 kHz	A	B	C
	21150 kHz a 21300 kHz	A	B	
14 m	21300 kHz a 21450 kHz	A		
12 m	24890 kHz a 24990 kHz	A	B	C
10 m	28000 kHz a 29700 kHz	A	B	C
6 m	50 MHz a 54 MHz	A	B	C
2 m	144 MHz a 148 MHz	A	B	C
1,3 m	220 MHz a 225 MHz	A	B	C
70 cm	430 MHz a 440 MHz	A	B	C
33 cm	902 MHz a 907,5 MHz	A	B	C
	915 MHz a 928 MHz	A	B	C
23 cm	1240 MHz a 1300 MHz	A	B	C
13 cm	2300 MHz a 2450 MHz	A	B	C
9 cm	3300 MHz a 3600 MHz	A	B	C
5 cm	5650 MHz a 5925 MHz	A	B	C
3 cm	10 GHz a 10,50 GHz	A	B	C

Anexo s. – Prefixos por Estados do Brasil



ESPÍRITO SANTO	PP 1	PU 1 AAA a IZZ
RIO DE JANEIRO	PY 1	PU 1 JAA a YZZ

GOIÁS	PP 2	PU 2 FAA a HZZ
TOCANTINS	PQ 2	PU 2 IAA a JZZ
DISTRITO FEDERAL	PT 2	PU 2 AAA a EZZ
SÃO PAULO	PY 2	PU 2 KAA a YZZ

RIO GRANDE DO SUL	PY 3	PU 3 AAA a YZZ
-------------------	------	----------------

MINAS GERAIS	PY 4	PU 4 AAA a YZZ
--------------	------	----------------

SANTA CATARINA	PP 5	PU 5 AAA a LZZ
PARANÁ	PY 5	PU 5 MAA a YZZ

SERGIPE	PP 6	PU 6 AAA a IZZ
BAHIA	PY 6	PU 6 JAA a YZZ

ALAGOAS	PP 7	PU 7 AAA a DZZ
PARAÍBA	PR 7	PU 7 EAA a HZZ
RIO GRANDE DO NORTE	PS 7	PU 7 IAA a LZZ
CEARÁ	PT 7	PU 7 MAA a PZZ
PERNAMBUCO	PY 7	PU 7 RAA a YZZ

AMAZONAS	PP 8	PU 8 AAA a CZZ
AMAPÁ	PQ 8	PU 8 GAA a IZZ
MARANHÃO	PR 8	PU 8 MAA a OZZ
PIAUI	PS 8	PU 8 PAA a SZZ
ACRE	PT 8	PU 8 JAA a LZZ
RORAIMA	PV 8	PU 8 TAA a VZZ
RONDÔNIA	PW 8	PU 8 DAA a FZZ
PARÁ	PY 8	PU 8 WAA a YZZ

MATO GROSSO DO SUL	PT 9	PU 9 AAA a NZZ
MATO GROSSO	PY 9	PU 9 OAA a YZZ