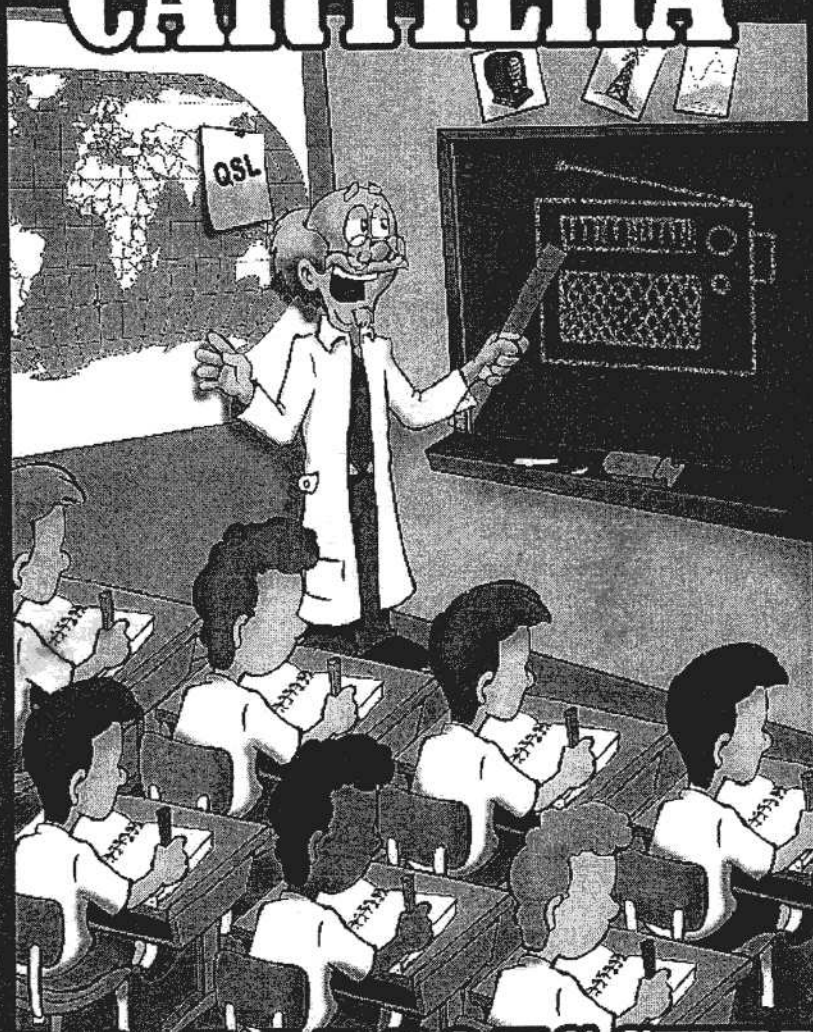


# CARTILHA



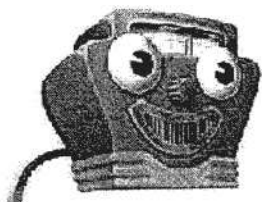
# DO RADIOESCUTA

Ulysses Galletti



**DX CLUBE DO BRASIL:** é o clube DX com maior tradição no cenário do Dexismo nacional. Foi fundado em 17 de Outubro de 1981, sob o nome de DX Clube Paulista, por Samuel Cássio Martins Santos e Márcio Roberto Ferreira Bertoldi. Em 1º de fevereiro de 2000 mudou sua denominação para DX Clube do Brasil. O DXCB não visa lucros. **Nós ouvimos rádio.**

**Visite o website**



**[www.amantesdoradio.com.br](http://www.amantesdoradio.com.br)**

**Fotos dos encontros DX**  
**Logs, escutas e áudios DX**  
**Gravações dos programas DX**  
**Lojinha do Radioescuta**  
**Dicas e tabelas**  
**E muito mais...**



**Novidades**  
**Receptores**  
**Antenas**  
**Acessórios**

**Um forte 73 e boas escutas!**

# INTRODUÇÃO

O DX Clube do Brasil decidiu desenvolver esta publicação para auxiliar o Dexista Iniciante ao universo do rádio, tentando mostrar os principais aspectos deste hobby.

Neste folheto o colega poderá encontrar informações sucintas e objetivas sobre alguns pontos como: o que é o Dexismo, receptores, antenas, programas sobre o hobby em português, etc... Obviamente você somente conseguirá se aperfeiçoar no Dexismo praticando-o, lendo livros e artigos detalhados sobre cada tema, associando-se a um clube DX para estar sempre atualizado com as informações e, com isso, trocar idéias com colegas mais experientes.

O hobby de se ouvir rádio nasceu praticamente junto com as primeiras estações de rádio, no início do século passado.

## RADIOESCUTA

O radioescuta é conhecido como o ouvinte de rádio que se dedica a atividade de escutar emisoras de rádio internacionais ou de localidades distantes do próprio país, que transmitem em um idioma compreensível e apreciam seus programas como noticiários, esportes, música, os que são dedicados aos radioescutas dentre outros. O radioescuta normalmente escreve para as emisoras enviando comentários e fazendo sugestões, como uma forma de obter retorno. Muitas estações agradecem às cartas escritas enviando prospectos sobre a emissora e brindes.

## DEXISTA

O dexista é o ouvinte de ondas curtas busca a captação de emisoras de longa distância e de baixa potência. Se dedica aos aspectos técnicos do hobby, como propagação, experimentos com antenas, receptores, etc. Enviam informes de recepção para as emisoras que respondem enviando os chamados cartões QSL. Esta atividade é chamada de dexismo, termo este derivado da sigla em inglês DX, onde a letra "D" significa "distância" e a letra "X" significa "incógnito" (em analogia à letra X usada na Matemática em expressões algébricas) e que pode ser interpretado como "escutar estações de rádio localizadas a uma distância desconhecida".

## ONDAS CURTAS

As ondas curtas referem-se à parte do espectro eletromagnético que corresponde às frequências compreendidas entre 3 e 30 MHz. Sua principal característica é a propagação a longas distâncias, tornando possíveis comunicações tais como emissões radiofônicas internacionais, radioamadorismo e estações utilitárias.

## MODALIDADES DE ESCUTAS

A radioescuta é um hobby que tem como base a escuta de sinais de rádio em todas as modalidades e frequências, podendo com o tempo, o radioescuta se especializar ou dedicar-se a diversas modalidades de escutas como: emisoras que transmitem em ondas médias, ondas tropicais, sinais de identificação, estações de sinal horário ou de frequência padrão, emisoras piratas, clandestinas, rádioamadorismo, estações utilitárias (serviços militares e civis, fixos e móveis), etc...

## RECEPTORES

O receptor é o equipamento principal para a prática da radioescuta sendo que o número de recursos presentes no mesmo podem fazer com que sua faixa de preço varie bastante. Depois de algum tempo na prática do hobby, o radioescuta sentirá necessidade de possuir um receptor com recursos tais como: seletividade, sensibilidade, estabilidade, dynamic range, entrada para antena externa, para fones de ouvido, para gravador, saída para fio terra, dial digital ou analógico de precisão, etc.

## ANTENAS

A antena é um dispositivo destinado a captação das ondas eletromagnéticas. Em princípio consta de um cabo condutor devidamente isolado nas extremidades, e da ligação desse condutor com o receptor. As ondas eletromagnéticas induzem uma corrente na antena, que são conduzidas até o receptor para serem amplificadas e reproduzidas em forma audível. Um fio de 5 metros em volta da janela ligado com uma garra jacaré na antena já auxilia na melhora da recepção. Para melhores resultados existem antenas com maior ganho como: longwire, dipolo, delta loop, loop e de quadro para ondas médias.

## EQUIPAMENTOS AUXILIARES

### Gravador

Pode ser usado tanto para registros auxiliares para posterior edição de informes de recepção como para registros de programas, etc. É desejável (mas não obrigatório) que possua um controle de nível de entrada de áudio, evitando assim a saturação nas gravações bem como o uso de fitas cassete que impliquem em baixo nível de ruído.

### Fones de Ouvido

Ideal para quem quer ouvir com o máximo de atenção emissoras distantes e colher detalhes em caso de captações de emissoras com sinal fraco ou que estejam sofrendo o efeito de interferências, estática, etc. Um modelo que possa envolver confortavelmente as orelhas é que não produza um áudio demasiadamente agudo é o ideal.

### Acoplador de Antena

Nem sempre podemos ter, por questões de espaço a antena cortada para o comprimento de onda da faixa que gostaríamos de ouvir. Tal aparelho auxilia nesta questão, diminuindo os níveis de ruído e tornando sua antena utilizável para um maior número de faixas.

### Mapa Mundi

Pode ser usado tanto para a localização de países como até mesmo as cidades onde se encontram as emissoras captadas. Também pode ser usado para a marcação de países ouvidos ou confirmados.

### Filtro de Áudio

O uso de filtros de áudio pode ajudar muito em situações em que o estreitamento ou outras modificações com relação a largura de banda do áudio recebido sejam necessários. Como consequência, ruídos e interferências podem ser reduzidas drasticamente.

## PROPAGAÇÃO DAS ONDAS DE RÁDIO

As ondas de rádio se propagam através da atmosfera terrestre e parte da irradiação que se dirige ao solo, reflete-se parcialmente. O restante da onda é absorvido pela superfície terrestre, constituindo-se esta no que se denomina "onda terrestre". A energia irradiada para cima, propaga-se para o espaço constituindo-se no que se chama de "onda espacial". As ondas terrestres podem ser: ondas de superfície e ondas aéreas. Uma viajam através da atmosfera em linha reta e a outra parte reflete-se na superfície terrestre. A onda direta, tem o alcance da transmissão limitado pelo horizonte geográfico da antena transmissora em relação a receptora.

As ondas terrestres têm o alcance consideravelmente maior do que o visual ou direto pois podem chegar a ser de vários milhares de quilômetros, dependendo da potência da emissora. As ondas de rádio podem viajar também através da atmosfera e são dirigidas ao espaço sideral, sendo denominadas "ondas espaciais". Neste caso a atenuação é relativamente pequena e o alcance pode ser muito grande com pouca potência na transmissão.

As ondas espaciais tem muita dependência da ionosfera e das características em que este ponto de reflexão encontra-se no exato momento quando estão sendo refletidas. A ionosfera durante a noite tem sua altura consideravelmente reduzida, fazendo com que o alcance das ondas sejam maiores neste período.

A ionosfera esta subdividida em várias camadas que ficam situadas a cada momento a diferentes distâncias do globo terrestre. A condição ionosférica varia durante o dia e afeta de diferentes formas e maneiras as diversas frequências em que podemos transmitir em determinado momento. O transmissor irradia em muitas direções e, no momento em que as ondas encontram a ionosfera, esta as refrata com diferentes ângulos e nem sempre todas essas ondas voltam para o globo terrestre. Assim mesmo, dependendo da frequência de transmissão, as ondas podem alcançar diferentes capas da ionosfera e podem ser refletidas ou não dependendo das condições desta última. As ondas de maior frequência, alcançam a maior altura na ionosfera, (camadas mais altas) sendo que as primeiras camadas são as que mais facilmente refletem as ondas. Também podemos considerar que uma mesma onda transmitida pode ser refletida por diferentes camadas atmosféricas, obtendo-se assim diferentes distâncias na sua reflexão.

Em resumo podemos considerar que a Propagação das ondas de rádio possuem muita variação dependendo da frequência e do ângulo em que se transmite assim como da época do ano em que nos encontramos, as condições atmosféricas, as ionosféricas e as estelares. Em frequências muito altas as ondas viajam de modo visual, nas ondas curtas no modo espacial e nas ondas médias e longas no modo terrestre.

### ALOCÇÃO DAS ESTAÇÕES DE RADIODIFUSÃO

Provavelmente você já deve ter ouvido falar em faixas como 25 metros, 31 metros, etc... Esta nomenclatura corresponde aos segmentos de frequências que se localizam no espectro das ondas curtas. Para facilitar o agrupamento das estações de rádio, as faixas de ondas curtas foram divididas em vários segmentos mostrados a seguir:

FAIXA EM METROS	kHz	MHz
120	2300 - 2495	2
90	3200 - 3400	3
75	3900 - 4000	4
60	4750 - 5060	5
49	5950 - 6200	6
41	7100 - 7300	7
31	9500 - 9900	9
25	11650 - 12050	11
22	13600 - 13800	13
19	15100 - 15600	15
16	17550 - 17900	17
13	21450 - 21850	21
11	25600 - 26100	26

### FREQUÊNCIAS

As frequências em que as estações de rádio transmitem são classificadas em grupos e estes grupos chamados por:

#### Ondas Longas

- Agrupa as frequências que estão entre 190 a 535 kHz (lê-se Kilo Hertz)

#### Ondas Médias

- Agrupa as frequências que estão entre 540 e 1600 kHz (lê-se Kilo Hertz),

#### Ondas Curtas

- Agrupa as frequências entre 1600 e 30000 kHz (lê-se Kilo Hertz)

#### Ondas Tropicais

- Agrupa as frequências entre 2300 a 5900 kHz (lê-se Kilo Hertz)

As frequências podem ser anunciadas em MHz (lê-se Mega Hertz) ou kHz. Para converter kHz e MHz basta dividir a frequência em kHz por 1000; Exemplo: frequência de 3200 kHz é igual à 3,2 MHz.

## O CÓDIGO SINPO

O código SINPO é adotado para qualificar os sinais das emissoras de rádio e são mencionados nos informes de recepção para orientar os técnicos da emissora.

Neste código as letras significam:

S = Signal Strength (Intensidade do Sinal)

I = Interference (Interferência)

N = Noise (Ruído)

P = Propagation (Propagação)

O = Overall Merit (Qualificação Geral)

As notas devem ser atribuídas de 1 a 5. Como, por exemplo, 54333 e 32442.

S	I	N	P	O
Signal Strength Intensidade do Sinal	Interference Interferência	Noise Ruído	Propagation Propagação	Overall Merit Qualidade Geral
5 Excelente	5 Inexistente	5 Inexistente	5 Nulo	5 Excelente
4 Bom	4 Pequena	4 Pequeno	4 Pequeno	4 Bom
3 Razoável	3 Moderada	3 Moderado	3 Moderado	3 Razoável
2 Fraca	2 Forte	2 Forte	2 Forte	2 Fraca
1 Muito Fraca	1 Extrema	1 Extremo	1 Extrema	1 Péssima

## INTERFERÊNCIAS

A recepção em ondas curtas está sujeitas a uma serie de fatores que implicam diretamente na qualidade da recepção. As interferências podem ser causadas por: fontes elétricas, distúrbios atmosféricos, outras emissoras involuntariamente ou proposadamente, etc.

## SINAIS DE INTERVALO

Sinais de intervalo são aqueles que normalmente nas transmissões internacionais de Ondas Curtas, as emissoras antes de iniciarem suas programações colocam no ar uma vinheta característica, uma música, um trecho do seu hino nacional ou o anúncio em diversos idiomas da identificação da emissora, que possibilita ao radioescuta a sua identificação.

## CONFIRMAÇÃO DE ESCUTA (CARTÃO QSL)

O cartão QSL é a confirmação escrita da recepção ou do contato com a emissora. Deve ser solicitado pelo radioescuta ao final de seu informe de recepção. Este informe deve conter os detalhes da escuta como frequência, hora e detalhes do programa e do receptor e antena utilizada. Para confirmar a escuta, a estação enviará cartão QSL com os dados da emissora.

## IRC – CUPOM DE RESPOSTA INTERNACIONAL

Tal cupom pode ser trocado nas agências dos correios dos países de destino por selos, auxiliando assim as emissoras a custearem uma correspondência para o exterior. Tal expediente é interessante ao manter contato com emissoras pequenas da América Latina, África e Ásia, pois muitas vezes tais emissoras não possuem recursos para enviar correspondências para os radioescutas.

## MODELO DE INFORME DE RECEPÇÃO

Na página seguinte damos um modelo de formulário de relatório de recepção. Ele se encontra disponível online no site Amantes do Rádio: [www.amantesdoradio.com.br](http://www.amantesdoradio.com.br). Imprima-o em quantidade, preencha e envie para as emissoras.



## HORÁRIO UTC

O UTC é o padrão internacional de tempo usado atualmente e mantido pelo Bureau Internacional de Pesos e Medidas. Mas zero hora UTC ainda corresponde, aproximadamente, à meia-noite no meridiano de Greenwich, Inglaterra.

A HORA MÉDIA DE GREENWICH (Greenwich Mean Time ou GMT) foi utilizado como padrão mundial de tempo até 1986, quando surgiu o Tempo Universal Coordenado (Coordinated Universal Time ou UTC), que é baseado em padrões atômicos em vez da rotação da Terra.

A tabela que se segue pode ser usada para a conversão de horário UTC (Universal Temps Coordonné) para horário local (hora normal/padrão e hora de verão, quando aplicada).

CIDADE	NORMAL	VERÃO
Rio de Janeiro	UTC-3	UTC-2
Acre	UTC-5	UTC-4
Campo Grande	UTC-4	UTC-3

Nota: N indica o horário normal/padrão (normal time) e S indica o horário de verão (summer time). Exemplo: 2000 UTC em São Paulo no horário normal/padrão corresponde a  $(20 - 3) = 17:00$ hs e no horário de verão corresponde à  $(20 - 2) = 18:00$  hs

## INFORMAÇÕES DE ESCUTAS (LOGs)

Loggings são informações relativas às escutas realizadas. Para que estas informações sejam apresentadas do modo padronizado e possam ser informações utilizáveis por todos os radioescutas, quando for enviada seja para a listas de discussão, para a publicação em boletins eletrônicos, impressos, ou qualquer outra finalidade; deve ser feita de maneira padronizada e correta.

A seqüência de informações deverá ser:

Freqüência  
Data  
Hora (UTC)  
País (conforme a relação ITU)  
Emissora  
Detalhes da Emissora (Não obrigatório)  
Idioma  
Detalhes da escuta  
Código SINPO e  
Sigla do Rádio Escuta.

Exemplo:

Freqüência Data UTC ITU Estação, QTH, idioma, detalhes, SINPO OM

4845.00 19/11/2006 2112 MTN R. Mauritanie, Nouakchott, Arabic, Om talks, 25343 UAG

Deverá ser observado o seguinte:

- As escutas deverão ser ordenadas na ordem crescente das freqüências
- Não é necessário escrever kHz após a menção da freqüência.
- A data será no formato usado no Brasil: Dia/Mês/Ano
- O horário deve ser informado no formato Hora e Minutos e sempre no tempo universal coordenado, sem a necessidade de mencionar UTC, nem colocar dois pontos (:) entre hora e minutos.
- O país deverá ser informado conforme relação ITU constante do WRTH
- O nome da estação será precedido de R, sem a necessidade de se escrever Rádio por extenso, em seguida se informa o QTH (local de TX), o idioma e os detalhes bem resumidos da escuta. Neste resumo deve-se utilizar abreviaturas conforme a relação disponibilizada nesta cartilha.
- O código SINPO, que é o código de maior utilização mundialmente. Conforme explicado nesta cartilha.



## LIVROS RECOMENDADOS

World Radio & TV Handbook: <http://www.wrth.com/>

Passport to World Band Radio: <http://www.passband.com/>

## REVISTAS RECOMENDADAS

Popular Communications: <http://www.popular-communications.com/>

Monitoring Times: <http://www.monitoringtimes.com/>

Radio User: <http://www.radiouser.co.uk/>

## DX CLUBE DO BRASIL

O DX Clube do Brasil, uma agremiação que congrega os maiores, mais destacados e mais respeitados nomes do dexismo brasileiro, surgiu em Outubro de 1981, então denominado DX Clube Paulista, para colocar novamente a disposição dos aficionados brasileiros na radioescuta uma série de serviços e principalmente uma publicação regular, onde estes pudessem divulgar as suas captações, experiências e confirmações de relatórios de recepção (QSL's) recebidas das emissoras, sejam elas broadcasting ou utilitárias. Graças ao pioneirismo dos Dexistas Samuel Cássio Martins Santos, Márcio Roberto Ferreira Bertoldi, os sócios do DXCB têm mantido atividade ininterrupta há mais de 26 anos. O boletim "Atividade DX" já tem mais de 250 edições. Nele foram publicadas algumas das mais difíceis e interessantes captações e verificações QSL realizadas pelos Dexistas brasileiros ao longo de duas décadas. Além disso o clube ainda produz, semanalmente o "@-tividade DX", boletim eletrônico do DXCB e mais uma série de listas de discussões de temas de ligados ao hobby da radioescuta, além de promover eventos específicos para os amantes de nossa modalidade de hobby.

O DX Clube do Brasil apóia e crê na radioescuta como meio de expansão do conhecimento e de formação humana.

### O que o DX Clube do Brasil lhe oferece?

Hoje, passados estes mais de 26 anos de trabalho no meio radioescuta, o DX Clube do Brasil oferece aos seus participantes uma série de serviços muito úteis a todos os que desejam se dedicar a escuta de rádio. Entre estes podemos destacar:

#### **Lista Radioescutas: [www.radioescutas.com](http://www.radioescutas.com)**

Atualmente, com a participação de quase 800 membros, a Lista Radioescutas, no endereço [www.radioescutas.com](http://www.radioescutas.com) é hoje o maior fórum de mundial da prática radioescuta em língua portuguesa.

Fundada em setembro de 1997, esta lista se destaca pela troca de informações entre dexistas do Brasil e de diversos países do mundo na internet. Dela participam ouvintes de rádio de todas as idades e adeptos dos mais variados tipos de escuta, para troca de idéias, captações, informações sobre QSL's e anúncios de eventos sobre o "hobby". Desde sua fundação até os dias atuais, este espaço é mantido pelo DX Clube do Brasil, de modo totalmente gratuito e mantendo uma temática geral dentro do hobby do rádio, é destinada tanto ao radioescuta experiente quanto ao iniciante.

#### **MW-BR (Ondas Médias Brasil): <http://br.groups.yahoo.com/group/mw-br/>**

Um grupo de discussão que conta com a participação de mais de 280 membros, enfocando a recepção de emissoras que transmitem em Ondas Médias, espectro de 530 a 1700 kHz. Espaço também mantido, gratuitamente, pelo DX Clube do Brasil, dedicado aos radioescutas de OM. Se você é radioescuta de ondas médias esta é a lista que você deverá frequentar para se manter informado das últimas novidades nesta banda.

#### **UT-BR (Utilitárias Brasil): <http://groups.yahoo.com/group/ut-br/>**

Grupo destinado a troca de informações sobre dexismo utilitário. Dexismo utilitário é a modalidade de escutas destinada a audição de comunicações aéreas, marítimas e de outras estações ponto a ponto em SSB. São também dexismo utilitário as transmissões em modos digitais, como CW, RTTY e FAX.

#### **RX-BR (Receptores & Antenas): <http://br.groups.yahoo.com/group/rx-br/>**

Grupo de discussão destinado a troca de informações sobre receptores e antenas para a prática do hobby do dexismo e radioescuta. Não se destina a informações sobre emissoras sintonizadas. Atividade deste fórum é, sobretudo, técnica.

#### **FMTVBR ( Freqüência Modulada): <http://groups.yahoo.com/group/fmtvbr/>**

Grupo de discussão sobre recepção de estações distantes de radiodifusão em frequência modulada (FM) entre 88 - 108 MHz e televisão VHF-UHF. Neste fórum são trocadas experiências sobre essa forma rara de dexismo.

**@-tividade DX (Atividade DX Eletrônico):** <http://br.groups.yahoo.com/group/dexismo/>

Um excelente e bem elaborado boletim eletrônico que o DX Clube do Brasil fornece gratuitamente, no formato, pela internet. Trata-se de um boletim semanal onde são editadas as informações DX mais recentes, atualizadas e importantes da semana.

**Atividade DX (Impresso):**

Um maravilhoso boletim impresso, apresentando conteúdo do mais alto nível em termos de dexismo e radioescuta, com informações recentes e atualizadas, o qual é fornecido, por via postal, pelo DX Clube do Brasil, exclusivamente para seus associados filiados. Trata-se da melhor e mais completa publicação sobre esta temática existente em língua portuguesa. Caso deseje receber esta publicação entre em contato com [dxcb@mandic.com.br](mailto:dxcb@mandic.com.br)

**Lorena DX Camp:**

Anualmente, no mês de maio, o DX Clube do Brasil promove este encontro na conhecida cidade do Vale do Paraíba em São Paulo. Este evento é sempre de pleno êxito quanto ao conagraçamento, troca de informações, análise de equipamentos e antenas e escutas efetuadas.

**Ilha Comprida DX Camp:**

Realizado, também anualmente, nos município de Ilha Comprida ou Iguape. Em um ambiente à beira mar, com nível de ruídos e interferências praticamente inexistente, este evento consegue a todo ano congregiar um grande número de participantes e realizar escutas que são praticamente impossíveis de serem feitas em outros locais.

## SITES DEDICADOS A RADIOESCURTA

### LISTA RADIOESCURTAS

Link de acesso a lista de discussão Radioescutas, o maior fórum sobre dexismo no idioma português  
<http://www.radioescutas.com>

### A MINHARADIO

Dedicado à rádio, fotos, sons, histórias da historia  
<http://www.aminharadio.com>

### AMANTES DO RÁDIO

Dedicado à radioescuta e dexismo, disponibiliza áudios de programas destinados aos radioescutas  
<http://www.amantesdoradio.com.br>

### CÉLIO ROMAIS

Dedicado a divulgação de notícias do universo das ondas curtas. Mantido pelo experiente jornalista Célio Romais, semanalmente este site traz as últimas novidades do mundo do radio.  
<http://www.romais.jor.br/>

### QTC BRASIL

Dedicado a radioescuta e radioamadorismo, disponibiliza lista de OC, OM e FM.  
<http://www.qtcbrasil.com.br/modo-radioescuta>

### DX CLUBE DO BRASIL

Página oficial do DX Clube do Brasil  
<http://www.ondascurtas.com>

### NAVEGUE NO RADIO DE ONDAS CURTAS

Guia das ondas curtas, informações atuais e técnicas.  
<http://radioescuta.aminharadio.com>

### RADIOWAYS

Dedicado à radioescuta  
<http://www.radioways.cjb.net>

# [www.radioescutas.com](http://www.radioescutas.com)

## RECEPTORES

A escolha adequada de um receptor de rádio é importante para a prática do Dexismo, depende das disponibilidades econômicas, se irão buscar as características mais adequadas para a melhor escuta das estações comerciais de rádio (broadcasting), de estações de radioamadores, etc.

A qualidade e o preço, geralmente, vão unidos. Assim, um aparelho receptor de rádio de baixo custo terá muitos inconvenientes para a prática do dexismo. É muito provável que, na relatividade, seja insuficiente, a estabilidade da frequência seja pouca e que tenha pouca sensibilidade.

Um bom receptor, em primeiro lugar, tem que cobrir as principais longitudes de onda: larga, média e curta, sendo esta última a mais importante para o Dexista.

As principais características que deverá possuir um bom receptor de rádio, são as seguintes: seletividade, sensibilidade, estabilidade e resposta espúria.

Seletividade é a primeira qualidade que deve ter um bom receptor e consiste em poder separar o sinal desejado dentre os não desejados.

Sensibilidade é a capacidade que um bom receptor tem que ter ao receber um sinal muito fraco através de uma antena e, após transportá-lo aos distantes circuitos do aparelho, convertê-lo em audível.

Estabilidade é a capacidade que um bom receptor tem de ter para funcionar com rendimento constante, sem que ocorram modificações de frequência. Em um bom receptor de rádio, o desvio de frequência de quando se põe em funcionamento e que esteja na temperatura ideal de trabalho, não deve variar mais de  $\pm 200$  Hz durante a primeira meia hora, em um de melhor qualidade,  $\pm 100$  Hz.

Resposta espúria são os sinais não desejados (espúrios), produzidos pelo circuito receptor. Um bom receptor apresenta níveis baixos desses sinais. Como tipo de sinais espúrios, podemos citar as modulações cruzadas e os sinais de imagem.

Para a correta manipulação de um receptor de rádio é necessário saber para que serve cada um dos comandos que o equipamento possui. Os controles que vamos descrever a seguir não são encontrados em todos os receptores. Depende da qualidade e, portanto, do preço, a maior ou menor quantidade deles.

**Pré-seletor:** serve para obter a máxima amplificação do sinal. É com este comando que se sintonizam as passagens amplificadoras de radiofrequência, ao estar o receptor, perfeitamente sintonizado. Muitos receptores fazem automaticamente, não tendo esse comando.

**Ganho de RF (ganho de radiofrequência):** Este comando pode atuar sobre as etapas de radiofrequência controlando a sensibilidade do receptor. A forma correta de operar com este comando é colocá-lo entre o mínimo ganho e o ganho máximo de áudio. Nessas condições tem um tom mais agudo e mais nítido.

**S-meter:** é o instrumento que mede a intensidade do nível da recepção. O S-meter está dividido em unidades S (de 0 a 9) e a continuação em db (decibéis). Cada unidade S representa 3 decibéis.

**Antena trimer (ajuste de antena):** Adapta o circuito de entrada da antena, independentemente das frequências a que pode trabalhar o receptor, sem variar as medidas físicas da antena. O ajuste do trimer da antena adapta a impedância do circuito de entrada do receptor com o da antena aumentando, assim, o rendimento do aparelho receptor.

**Passband tuning (sintonia da banda de passo):** este dispositivo é um dos que o escuta tem que saber manejar melhor. Só os receptores mais modernos e de melhor qualidade possuem este comando, que, ao ser girado para a direita ou para a esquerda, elimina os sinais não desejados.

**NB - Noise Blanker (limitador de ruídos):** a recepção em ondas curtas, principalmente acima dos 15 MHz, é muito sensível à captação de ruídos. Por esta razão foi introduzido, na maioria dos receptores de certa qualidade, o dispositivo limitador de ruídos automático, que corta um certo nível do ruído. Não é eficaz para ruídos atmosféricos, mas é para ruídos produzidos por motores de explosão.

## Bibliografia

### Livros:

Curso Rádio-Recepção e Dexismo (Volume I e II) – Raimundo Leonardo Bezerra  
O Mundo Sem Fronteiras - Raimundo Leonardo Bezerra  
Handbook do Radioamador – Iwan TH. Halász  
O Que é Rádio em Ondas Curtas - Célio Romais  
Dicionário Eletricidade Radio e Televisão – Wilhelm Rothweiss  
Rádio Fundamentos e Técnica – Gordon J. King  
ABC do Radio Moderno – Walter G. Salm  
Antenas – Teoria Básica e Aplicações – Luiz Claudio Esteves  
Monitoring World Events – Robert Veltmeijer  
La Reception de Ondas Cortas – Deutsche Welle-Köln  
Radioaficion – Enciclopédia Teoric-Pratica ( Volumes I e II ) - Marcambo Boixareu  
Shortwave Listener's Handbook – Hank Bennett, Harry L. Helms, and David T. Hardy  
Shortwave Radio Listening with the Experts – Gerry L. Dexter  
How To Build Hidden, Limited-Space Antennas That Work – Robert J. Traister

### Sites na Internet:

<http://paginas.terra.com.br>  
<http://www.py2gea.com.br>  
<http://www.qtcbrasil.com.br>  
<http://www.guia.heu.nom.br>  
<http://www.guia.heu.nom.br>  
<http://www.aminharadio.com>  
<http://www.amantesdoradio.com.br/>  
<http://www.ondascurtas.com/>  
<http://py2mok.tripod.com>  
<http://www.spcg.com.br>  
<http://pt.wikipedia.org>  
<http://www.anatel.gov.br>



## **DX CLUBE DO BRASIL**

Caixa Postal 1594  
São Caetano do Sul-SP  
09571-970  
[dxcbb@mandic.com.br](mailto:dxcbb@mandic.com.br)  
(11) 4226-5736

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