



SCOUTS
Creating a Better World



JOTA-JOTI MANUAL DE RADIOAMADOR





14 - 16 OCTOBER / OCTOBRE 2022



© World Scout Bureau Inc.
SCOUTING DEVELOPMENT
October 2022

World Scout Bureau
Global Support Centre
Kuala Lumpur

Suite 3, Level 17
Menara Sentral Vista
150 Jalan Sultan Abdul Samad
Brickfields
50470 Kuala Lumpur, MALAYSIA

Tel.: + 60 3 2276 9000
Fax: + 60 3 2276 9089

worldbureau@scout.org
scout.org

Reproduction is authorized to
National Scout Organizations and
Associations which are members of
the World Organization of the Scout
Movement. Credit for the source
must be given.

**A reprodução é autorizada para
organizações escoteiras nacionais e
Associações que são membros da
Organização Mundial do Movimento
Escoteiro. O crédito para a fonte deve
ser dado.**

JOTA-JOTI

Jamboree On The Air -

Jamboree On the Internet

14 - 16 OCTOBER 2022

jotajoti.info

#JOTAJOTI

Facebook: [jota.joti.wosm](https://www.facebook.com/jota.joti.wosm)

Twitter: [jotajoti](https://twitter.com/jotajoti)

WOSM

Facebook: [WOSM.OMMS](https://www.facebook.com/WOSM.OMMS)

Twitter: [worldscouting](https://twitter.com/worldscouting)

Texto de: Bas den Neijssel (PD7BDN), Marco Barbisan (IU3ELI), Marcos Clayton Fernandes Pessoa (PU7MCV), Nicolas Chatelain (F4EGX) e Sandro Gisler.

Traduzido por: José Maria Cavalcante Filho (PT7PC), Lola Maringoni e Marcos Clayton Fernandes Pessoa (PU7MCV).

Tabela de Conteúdos

O que é "Radioamadorismo"?	3
O que é o JOTA-JOTI?	3
Código de Conduta de Radioamador	4
Esteja Seguro	5
O que é rádio, e como funciona?	5
Prática de operador e código de ética	8
Princípios básicos de transmissores e receptores	8
Prática de operador	14
Jogos de rádio amador no JOTA-JOTI	18
Ideias de atividades de rádio	19
Frequências de HF comumente usadas para eventos escoteiros	20
Linguagem em Radioamadorismo	21
Outros Links / Informações técnicas	22
Sistema localizador "maidenhead" (anteriormente mapa QRA)	27
JOTA-JOTI Dx Cluster	27
QO-100	29
DMR	30
Brandmeister	31
D-STAR	32
C4FM / fusion	33
EchoLink	33
Rodadas de radioamador	34
SSTV	37
Sistema automatizado de emissão de relatórios de pacotes (APRS - Automated Packet Reporting System)	38
Aplicativos móveis	39
APÊNDICE A - Exemplo de comunicação de código CQ	40
APÊNDICE B - Registro de contatos da Rádio	41
APÊNDICE C – Antenas para JOTA-JOTI	42

O que é "Radioamadorismo"?

Radioamadorismo é uma tecnologia que permite que duas pessoas - chamadas operadores de radioamadorismo - se comuniquem diretamente pelo ar.

Na maioria das vezes, quando as pessoas falam sobre "rádio", querem dizer rádio de transmissão: isto é uma estação envia um programa com músicas ou notícias, e inúmeras pessoas ouvem essa mesma estação usando um receptor, muitas vezes chamado apenas de "rádio".

No radioamadorismo, todo mundo pode ser o remetente e o receptor - assim como em um telefonema, os dois lados se revezam conversando. Embora muitas outras tecnologias permitam isso, por exemplo, a internet ou a rede pública de telefonia, o radioamadorismo tem uma característica única, não requer nenhuma rede ou função central para operar - as duas estações trocam sinais diretamente pelo ar.

Há uma ampla gama de dispositivos de radioamadorismo. Eles vão desde rádios de brinquedo para crianças, que na maioria dos países podem ser usados por qualquer pessoa até grandes estações que exigem licenças especiais e que podem enviar seus sinais do outro lado do mundo ou até para a Estação Espacial Internacional.

Radioamadorismo é um mundo fascinante, cheio de tecnologia e com linguagem própria. Todos os recém-chegados são muito bem-vindos, e todos os operadores experientes do radioamadorismo adoram apresentar alguém novo a este mundo excitante. O JOTA-JOTI é o evento perfeito para explorar o Radioamadorismo!

O que é o JOTA-JOTI?

Um dos eventos mais marcantes do Movimento Escoteiro é o Jamboree, seja ele global ou nacional, e tem suas raízes desde os primórdios do escotismo no século passado. O primeiro Jamboree Escoteiro Mundial foi realizado em 1920, e ainda acontece a cada quatro anos. Em 2023, teremos o próximo, na Coreia.

À medida que o radioamadorismo se tornou popular entre os escoteiros, surgiu a ideia de realizar um Jamboree remotamente, usando radioamadorismo: e assim nasceu o "Jamboree no AR" e foi realizada pela primeira vez em 1957. Mais tarde em 1995, com a internet se tornando cada vez mais popular, o "Jamboree na Internet" foi criado. Hoje, os dois eventos se fundiram em uma única experiência chamada JOTA-JOTI.

O JOTA-JOTI acontece sempre no terceiro fim de semana de outubro, com mais de 2 milhões de escoteiros participando.



Neste manual, ensinamos e orientamos você: líder escoteiro ou escoteiro sobre a participação no JOTA-JOTI usando a tecnologia do radioamador: Como funciona, prática de operador de rádio, formação técnica, atividades e ideias, regras e regulamentos, linguagem de rádio específica, ferramentas úteis e links.

Importante: Os regulamentos de rádio diferem de país para país. Este manual não substitui as regras locais. Recomendamos que todos os escoteiros trabalhem com um rádio amador local que tenha todas as licenças necessárias.

A atividade dos radioamadores é como dirigir um carro; deve obedecer a um código cujo objetivo é permitir que as pessoas viajem nas ondas de rádio sem obstáculos, porque todos conhecem as regras e as seguem.

Após passar por um exame, é concedido o direito de usar uma estação radioamador e falar no ar, possivelmente a longas distâncias.

No entanto, você mesmo poderá falar no microfone sob as condições descritas abaixo:

- a estação está sob o controle efetivo e na presença de um operador de radioamador licenciado;
- você pode dizer seu primeiro nome e algumas palavras usando o alfabeto internacional;
- você sabe como usar os procedimentos de chamada CQ e o código Q (radioamador) e J (Jamboree);
- você preparou uma ou duas frases ou uma pergunta para fazer ao seu ouvinte. Você pode usar este exemplo de nossos colegas em Nova Gales do Sul:
<https://nswjotajoti.org/pdf/s/JOTA-Qesuestons-1.pdf>

JOTA-JOTI não é uma competição. Não há pontos ou limite de tempo ou prêmios.

JOTA-JOTI é um evento fantástico durante o terceiro final de semana de outubro. Neste evento exploramos velhas e novas amizades em um fim de semana de experiências, conexões e comunicações com escoteiros em todo o mundo.



Código de Conduta de Radioamador

Os princípios básicos que regem nosso código de conduta nas bandas de radioamador são:

- Sentimento Social;
- Sentimento de Irmandade;
- Espírito Fraternal;
- Tolerância;
- Cortesia;
- Compreensão.

O radioamador deve ser:

- Atencioso;
- Leal;
- Progressivo;
- Amigável;
- Equilibrado;
- Patriótico.

Fonte: <https://www.jotajoti.info/amateur-radio-code-conduct>

Fonte: [Ethics and operation procedures for the Radio Amateurs \(Edition 3, 2010\)](#)

Esteja Seguro

Com todas as suas oportunidades e conteúdo enriquecedor, o uso da Internet e do Radioamador também vem com muitos riscos, incluindo ameaças a dados pessoais, bem-estar ou segurança.

Encorajamos fortemente todos os participantes a fazer nosso curso em EAD- Seja Seguro Online - para aprender mais sobre segurança online e estar totalmente preparado para o JOTA-JOTI e outras atividades online.

https://www.scout.org/elearning_beingsafeonline

Mais informações podem ser encontradas em:

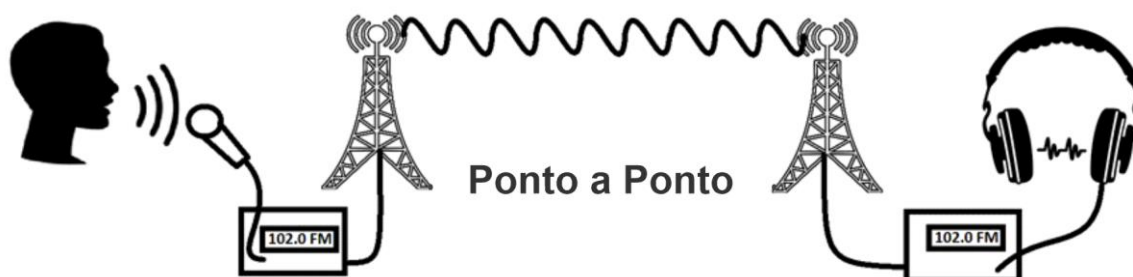
<https://www.jotajoti.info/be-safe>

O que é rádio, e como funciona?

Rádio é a tecnologia de sinalização e comunicação usando ondas de rádio. Uma onda de rádio é feita por um transmissor e será recebida por um receptor. Um transmissor de rádio é um dispositivo eletrônico que converte a comunicação como palavras faladas através de uma antena em sinais eletromagnéticos.

Entre o Transmissor e o Receptor, pode haver distorção que poderia afetar a compreensão na comunicação. Todos os tipos de transmissão diferentes em várias frequências são possíveis. Você estará familiarizado com a rádio de transmissão, por exemplo, para ouvir sua música favorita no carro.

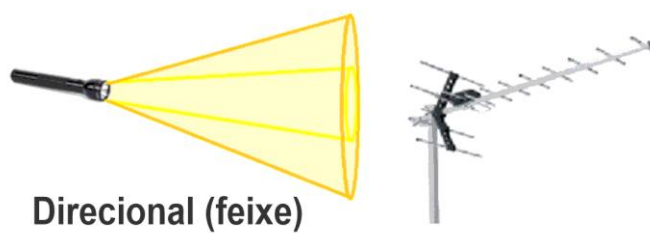
O ponto crítico é que o transmissor e o receptor devem estar na mesma frequência. Para decodificar a mensagem, eles devem estar no mesmo modo para entender a comunicação (por exemplo, dois países diferentes usando um idioma para se entenderem). Eles poderiam marcar um horário sobre como e quando planejavam ter uma conversa seguindo os regulamentos internacionais para radioamador.



Em geral, quanto maior a frequência de transmissão ($>50\text{MHz}$), menor será a possível distância de recebimento. Quanto menor a frequência ($<50\text{MHz}$), mais eficiente a transmissão poderia viajar pelo mundo. É como sinais de áudio. Se há um festival de música com uma banda de rock em um parque, o som de baixa frequência (baixo) poderia ser ouvido a uma distância muito maior do que os tons mais altos.

Frequências mais comuns usadas em ondas de rádio pelo radioamadorismo.

Existem 2 grupos: Alta Frequência (HF $<50\text{MHz}$) ou Frequência Altíssima, Ultra Alta Frequência (VHF-UHF $>50\text{MHz}$). Ondas de rádio podem ser comparadas com a luz (visual). A luz também é uma "frequência", mas é muito maior em frequência e visível ao olho humano. Uma antena pode ser direcionada, como uma fonte de luz (lâmpada ou tocha). Assim, dependendo do tipo de antena, sinais de rádio podem ser direcionados em todas as direções ou enviados como um feixe em uma direção, assim como a luz.

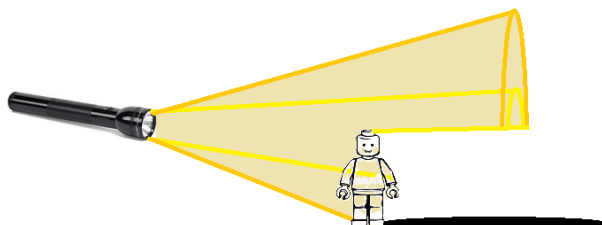


No "Apêndice C" gastamos algum tempo para aprofundar sobre antenas em detalhes

Sinais de Rádio UHF e VHF

Transmissor de rádio

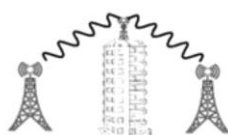
Para frequências mais altas de 30MHz a 300MHz (VHF de alta frequência), 300MHz-3GHz (UHF, Ultra Alta Frequência), um objeto poderia dificultar a recepção clara de um sinal. O objeto poderia "refletir" o sinal de rádio, assim como uma fonte de luz. Se você estiver usando uma lâmpada e algo estiver parado no meio do sinal, isso resultará em uma "Sombra". Haverá menos ou nenhuma luz atrás do objeto.



Edifícios altos, cidades ou mesmo a curvatura da Mãe Terra podem ser "um problema" para sinais de UHF e VHF. Satélites, repetidores ou torres de antenas altas podem resolver esse problema recebendo e repetindo o sinal.



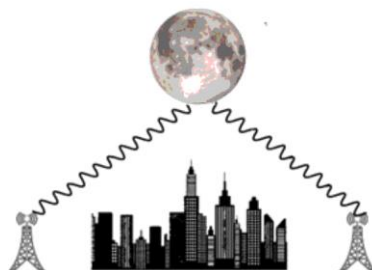
Transmissão com reflexão



Repetidora terrestre



Repetidora satélite



Salto pela lua



Repetidora via internet / cabo

Sinais de rádio HF

Para frequências mais baixas no espectro HF (<30MHz), o escudo de proteção magnética ao redor da Terra pode ajudar a refletir sinais e tornar possível o uso dessas camadas para distâncias realmente longas. A forma como este escudo de proteção ajuda ou interrompe um sinal de rádio é uma combinação do campo magnético da Terra e da transmissão magnética do sol, e muda como o tempo: A cada dia ou hora, as condições podem diferir.

A razão por trás disso é que quando o sol produz uma "explosão solar" (uma radiação eletromagnética), eles perturbam essas camadas de proteção. Podemos ver essa atividade solar com nossos próprios olhos como as Luzes do Norte ou aurora boreal. Então, a Terra tem uma camada ao redor do planeta para nos proteger de campos magnéticos de entrada.

Você pode ver a previsão solar no YouTube em inglês aqui:

<https://www.youtube.com/channel/UCkXjdDQ-db0xz8f4PKgKsag>

Quando os sinais de rádio HF são transmitidos, a transmissão vai da Terra para essas "Camadas F". O sistema funciona ao contrário. A camada de proteção (F) ao redor do planeta reflete os sinais de dentro e tenta manter o sinal dentro dessas camadas. Então, a Terra está ajudando o sinal HF a viajar ao redor do mundo. Se houver uma "abertura" na "camada F" refletindo o sinal de volta à terra em algum lugar do mundo, seria possível receber esse sinal a muitos quilômetros de distância.



<https://www.nsta.org/science-teacher/science-teacher-novemberdecember-2020/aurora-borealis>

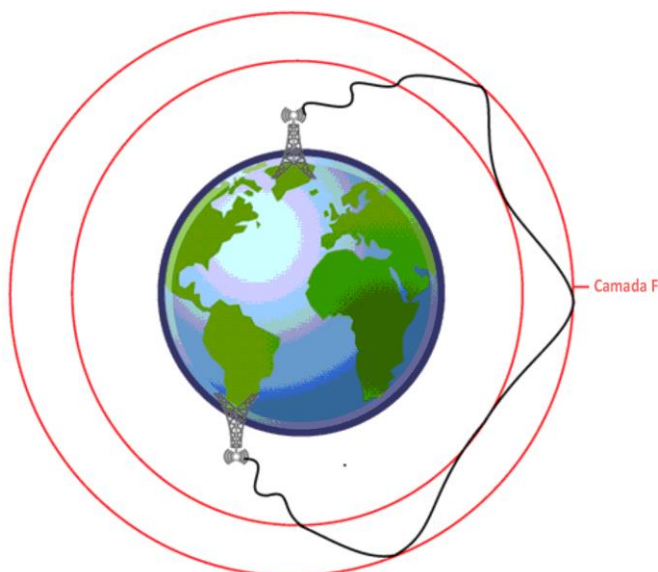


Diagrama de como os sinais de HF podem viajar pelo mundo.

No JOTA-JOTI, um rádio pode ser usado para se conectar. Neste guia, estamos tentando disponibilizar algumas habilidades básicas e convenções que são úteis para a comunicação por rádio (durante o JOTA-JOTI). Se você está falando uma língua diferente, a compreensão pode ser um problema. Então, com a comunicação via radioamador, temos uma ferramenta global para conversar uns com os outros.

Prática de operador e código de ética

Durante o JOTA-JOTI, estamos conversando com outras estações. Como mencionado anteriormente, para usar um transmissor de rádio, você precisa ter uma licença ou estar na presença de um radioamador licenciado para fazer a transmissão de rádio. Você não pode tocar música com uma licença de radioamador (que requer uma licença diferente).

Durante a conversa, você pode falar sobre o tempo, técnicas, escola, seus jogos de escotismo, ou falar sobre o evento JOTA-JOTI. Você não pode falar sobre religião ou fazer declarações políticas. É uma excelente maneira de fazer amigos todos os dias ao redor do mundo, compartilhando conhecimento e o amor pela tecnologia para se conectarem uns com os outros!



Princípios básicos de transmissores e receptores

(On / Off, Volume, Frequency, Mode, Squelch, PTT)
(Liga / desliga, Volume, Frequência, Modo, Silenciador, PTT)



Existem rádios para uso móvel ou fixo. Existem todos os tipos de transmissores, e assim como um carro, existem muitos modelos diferentes que vão de minivans a carros esportivos. São todos "carros", e todos exigem a mesma carteira de motorista, mas todos funcionam um pouco diferente ou têm botões diferentes em lugares diferentes e têm funções específicas para aplicativos. Mas, no geral, todos eles têm um volante, rodas, pneus, motores e faróis para levá-lo à linha de chegada.

O mesmo acontece com os rádios. Existem muitos tipos e marcas diferentes. Nesta parte, queremos mostrar alguns conceitos básicos de transceptores que podem ser usados. A principal diferença entre um transceptor e um receptor é que o transceptor pode transmitir (enviar sua mensagem através da antena) e receber sinais. Um receptor só pode receber sinais de rádio (como o nome diz).

Visão geral de um rádio



Para ligar ou desligar o rádio, encontre o botão "on-off". Certifique-se de que antes de ligar, a fonte de alimentação deve ser conectada e a antena correta para uma banda específica conectada ao rádio. Este ligar/desligar pode ser um botão de alimentação ou um botão (volume).

Com o rádio ligado, antes de fazer uma conexão ou ouvir sinais de rádio, precisamos falar sobre algumas das funções desses dispositivos.

Na exibição do rádio, pode haver muita informação. Alguns dos elementos essenciais são:

Modo de Seleção de Frequência



Seleção de Frequência «Seletor Principal»

Para 'Sintonizar' uma frequência, você deve selecionar a mesma frequência que a estação receptora ou escolher uma frequência vazia para iniciar uma conversa. Isso geralmente é feito com o grande mostrador principal (grande botão rotativo).



Agora você precisa escolher o seu modo de operação. {MODO SELECT} Isso é como uma linguagem. Se você está falando em inglês e a outra estação está falando russo, você pode ouvir, mas não entender um ao outro. O modo é uma espécie de linguagem para transmitir como o sinal está sendo modificado pelo transceptor para a antena. O transceptor é como uma grande máquina de tradução.



Modo FM (Modulação de Frequência)
Modo AM (Modulação de Amplitude)
SSB (USB - LSB) (Banda lateral superior ou inferior de um sinal AM)
CW (código Morse)
Modos de dados (Modos de pacote ou digital com um computador)

Existem certos modos principais (mais usados) para frequências específicas. Eles estão listados para cada região e frequência. Em todo o mundo, isso pode ser encontrado no "plano de banda" do Radioamadorismo (juntamente com a potência máxima permitida para transmissão).

Você pode selecionar uma banda (por exemplo, 20m - 14.190 MHz) e o {USB MODE} ligar o volume e ouvir os sinais. (Se nada mais, você vai ouvir barulho, talvez. Não há ninguém lá, sintonize outra frequência).

Para comunicações de voz no espectro HF (alta frequência), as estações de radiodifusão usam AM enquanto as operadoras de radioamadorismo usam SSB (LSB abaixo de 10 MHz, USB acima de 10 MHz). Acima de 30 MHz, as estações de radiodifusão e o radioamadorismo usam principalmente FM (WFM para radiodifusão, NFM para operadoras de rádio).

Se você tiver selecionado uma frequência e um modo (combinando com sua antena), você poderá entrar em contato com a outra estação pressionando o botão {PTT} (Aperte para Falar ou "Push to Talk" em inglês).

Não tenha medo do microfone. Não há problema em falar diretamente sobre isso.

Você tem que falar perto do microfone (cerca de 10cm de distância, ele está perto de sua boca, mas você ainda pode ver o microfone em sua mão); primeiro APERTAR o botão {PTT}; em seguida, FALAR; caso contrário, a outra estação não será capaz de ouvi-lo porque o transmissor no rádio {TX} não terá sido ativado ainda). Depois que você terminar de falar, você deve soltar o botão para ouvir a outra estação.



A função SQUELCH (silenciador) bloqueia a saída de áudio se o sinal estiver abaixo de um nível selecionável; desta forma, o ruído irritante entre a comunicação é silenciado, com a vantagem de economizar bateria. Preste atenção, o SQUELCH (silenciador) pode ser ajustado para mais ou para menos! Se o SQUELCH (silenciador) estiver muito alto, você pode não ouvir sinais de rádio fracos.

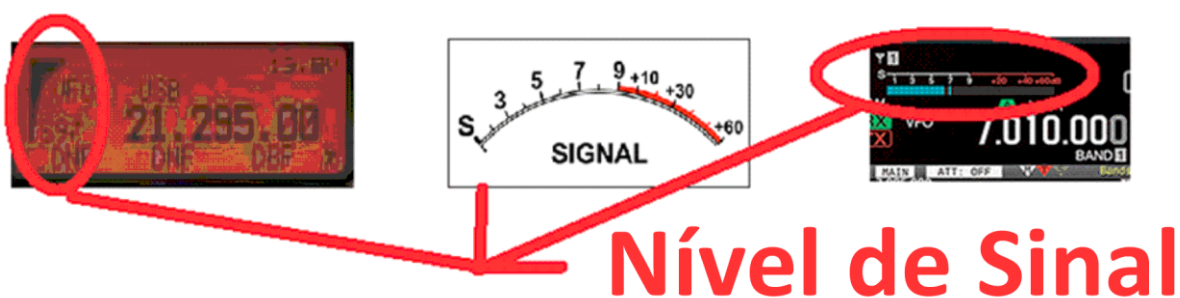


Um exemplo do Plano de Banda para frequências radioamadorismo dos EUA:

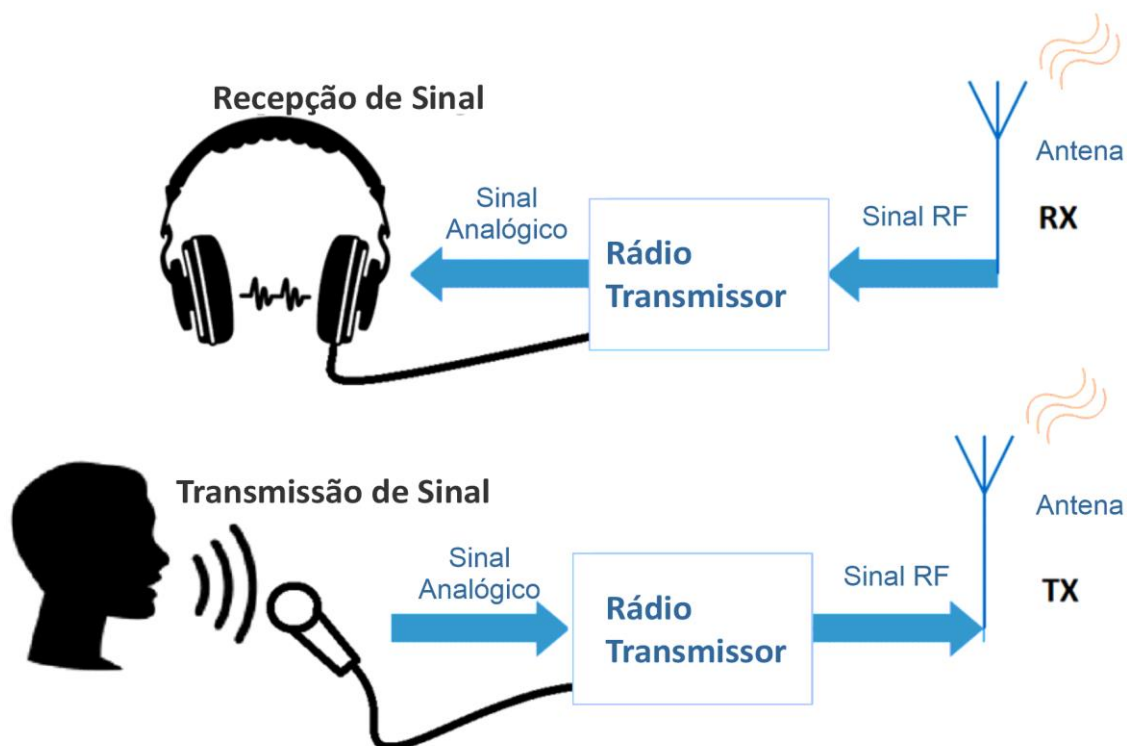
160 1.800	1.830	DX Window 1.850	1.860	1.880	1.900	1.920	1.940	1.960	1.980	2.000		
80 3.500	3.525	3.550	3.675	3.725	3.750	3.775	3.800	3.850	3.900	3.950	4.000	
40 7.000	7.025	7.050	7.100	7.125	7.150	7.175	7.200	7.225	7.250	7.275	7.300	
30 10.100	10.110	10.120	10.130	10.140	10.150							
20 14.000	14.025	14.050	14.075	14.100	14.125	14.150	14.175	14.200	14.250	14.300	14.350	
17 18.068	18.075	18.085	18.095	18.105	18.110	18.300	18.400	18.500	18.168			
15 21.000	21.025	21.050	21.100	21.150	21.200	21.225	21.250	21.300	21.350	21.400	21.450	
12 24.890	24.910	24.920	24.930	24.940	24.950	24.960	24.970	24.980	24.990			
10 28.000	28.100	28.200	28.300	28.400	28.500	28.700	28.900	29.100	29.300	29.500	29.700	
6 50.00	50.10	DX Window 50.11	50.50	51.00	51.50	52.00	52.50	53.00	53.50	54.00		
2 144.00	144.10	144.30	144.50	145.00	145.50	145.80	146.00	146.50	147.00	147.50	148.00	
Extra CW		CW	Novice CW	Novice CW & Data	Extra SSB		SSB	FM	Satellite		CW, Data & Phone	

Finalmente - Para fornecer à outra estação de rádio um relatório de recebimento, no rádio você encontrará um 'medidor de VU' ou 'medidor de nível' no visor para dar a força do sinal recebido em 'RST'.

Mais sobre esses números de relatórios é mostrado em seguida deste manual.



Como cada estação tem um rádio e antena diferentes e uma distância única, cada sinal é diferente. Operadores de rádio estão interessados em quão fortemente os sinais estão sendo recebidos.



Transmitir e receber um sinal separadamente um do outro é chamado de conexão Simplex. Uma conexão como um telefone (ouvir e falar ao mesmo tempo) é chamada duplex.

Com muitos rádios hoje em dia você pode usar uma grande variedade de 'Filtros' para tornar a recepção ou transmissão de sinal muito mais fácil de entender. Os filtros comuns são {CWfilter} - Filtro de largura de banda, {DNR} - filtro de ruído digital e {Filtro de entalhe} para limpar sinais de áudio indesejados, como tons de interferência ou sinais de ruído de fundo pesados.

Relatório de sinal RST

Essas informações são utilizadas para indicar aos correspondentes a qualidade dos sinais recebidos. Em seu jargão, os radioamadores chamam de "Relatório".

(RS para fonia/ palavras faladas, RST para {Mode} cw)

Por exemplo, cinco e nove+ indica: (R) Sinais perfeitamente legíveis, (S) Extremamente fortes

R - Readability - LEGIBILIDADE do sinal

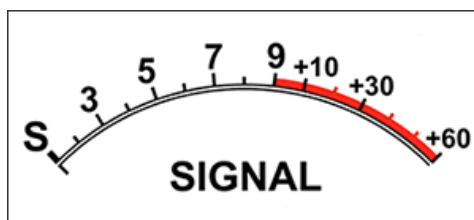
R1 - Impossível de ouvir.

R2 - Palavras pouco compreensíveis e ocasionalmente distinguíveis.

R3 - Audível com considerável dificuldade.

R4 - Audível praticamente sem dificuldade.

R5 - Perfeitamente audível.



intensidade do sinal

S - Strength - INTENSIDADE do sinal

S1 - Fraco, sinais ilegíveis

S2 - Sinais muito fracos

S3 - Sinais fracos

S4 - Sinais razoáveis

S5 - Sinais razoavelmente bons

S6 - Sinais Bons

S7 - Sinais moderadamente fortes

S8 - Sinais fortes

S9 - Sinais extremamente fortes

T - Tone - TONALIDADE do sinal

T: para o tom de discagem, é usado apenas para código Morse e comunicações digitais. Os valores vão de 1 (muito irregular) a 9 (cristalino) e fornecem informações sobre a qualidade do som ouvido.

T1 - Zumbido forte de AC, muito rouco e espalhando

T2 - Zumbido forte, rouco e espalhando

T3 - Zumbido por insuficiência de filtragem

T4 - Sinais de filtragem, mas ainda rouco

T5 - Filtrado, mas ainda com ondulação

T6 - Filtrado, com pouca ondulação

T7 - Sinal quase puro, apenas traços de ondulação

T8 - Som quase perfeito, levíssimos traços de ondulação

T9 - Perfeito e limpo

Agora você tem algum conhecimento básico das técnicas por trás de equipamentos de rádio para operar durante o JOTA-JOTI! Em seguida, vamos olhar para o que poderíamos dizer à outra estação e como falamos uns com os outros numa conexão de rádio.

Claro, durante jota-JOTI, um líder escoteiro ou o operador de rádio poderá ajudá-lo a fazer a conexão com outra estação de rádio acontecer. Fazer conexões com a magia do radioamador é bem legal!

Prática de operador



Como “configurar” uma conexão de rádio?

Para uma conexão de rádio, precisamos do seguinte:

- um transmissor de radioamador;
- uma antena;
- uma licença e ou operador de radioamadorismo licenciado para ajudá-lo.

Cada estação de rádio tem seu próprio "indicativo de chamada". Isso é como a placa de um carro. As primeiras letras (chamadas de prefixo) mostram o país ou a região, seguidas por um número. As seguintes letras são aleatórias ou podem ser escolhidas pela estação radioamadora.

Por exemplo, vamos olhar para o indicativo de chamada LX9S: LX significa Luxemburgo, 9 é regulamentado localmente como uma estação de clube, e S foi escolhido para Scout. Então, neste exemplo, LX9S é a estação europeia durante o JOTA-JOTI. O operador de rádio precisa anunciar o nome da estação (indicativo de chamada) pelo menos a cada 5 minutos se estiver ativo (NO AR).

O alfabeto da OTAN/ICAO é útil para fazer a ortografia de voz de uma palavra ou de uma sequência de letras e números; se torna útil em caso de recepção ruim: sinais fracos ou forte ruído/comunicações interferentes.

LETRA	COMO DIZER
A	ALPHA
B	BRAVO
C	CHARLIE
D	DELTA
E	ECHO
F	FOXTROT
G	GOLF
H	HOTEL
I	INDIA
J	JULIET
K	KILO
L	LIMA
M	MIKE
N	NOVEMBER
O	OSCAR
P	PAPA
Q	QUEBEC
R	ROMEO
S	SIERRA
T	TANGO
U	UNIFORM
V	VICTOR
W	WHISKEY
X	X-RAY
Y	YANKEE
Z	ZULU

Configurando uma conexão por rádio: o que dizer

Uma das regras é sempre declarar o indicativo de chamada da estação com a qual você está conversando e, em seguida, o indicativo de chamada da estação que você está usando no início e no final da sua chamada.

Um exemplo: Esta é uma chamada geral para JOTA-JOTI da estação escoteira LX9S em Luxemburgo, UE.

CQ Jamboree CQ Jamboree esta é LX9S ("LIMA X-RAY NOVE SIERRA"), chamando e ouvindo qualquer estação. LX9S está chamando CQ e aguardando qualquer estação.

Uma vez que uma estação radioamadora responde:

LX9S esta é a estação PU7MCV, como você copia?

O que dizer durante uma conversa (QSO)?
Você pode ter uma conversa normal.

PU7MCV esta é LX9S retornando. Obrigado por atender minha chamada e um muito (bom dia/boa tarde/boa noite) para você. Meu nome é Marcos, como MIKE, ALFA, ROMEO, CHARLIE, OSCAR, SIERRA. Meu QTH (localização) é LUXEMBURGO, como LIMA UNIFORME X-RAY ECHO MIKE BRAVO UNIFORME ROMEO GOLF OSCAR.
Seu sinal (RST) é 5 9, microfone de volta para você, PU7MCV de LX9S.

Após a resposta a estação devolveu o microfone.

Copiado muito bem LX9S. Esta é a estação PU7MCV. Nós somos uma estação de escoteiros e estamos desfrutando o final de semana do JOTA-JOTI. O clima aqui está bom, céu claro sem nuvens e minha idade é 51 anos. Obrigado por essa conversa. Microfone de volta para você finalizarmos. 73!. LX9S de PU7MCV.

O microfone está voltando de novo para a sua estação.

Ok, obrigado pela conversa. Nosso QSL Card é 100% via Bureau. **Obrigado pelo bom contato (QSO) e 73's para você e sua família**, PU7MCV de LX9S. 73's

Agora, você pode registrar a conversa registro de contatos e escrever um cartão "QSL" na estação para confirmar a conexão que você acabou de fazer. E você pode começar tudo de novo para solicitar qualquer chamada.

CQ Jamboree CQ Jamboree esta é...

*Você encontrará um modelo desta conversa no **Apêndice A** e modelo de registro de contatos no **Apêndice B** no final deste manual.*

Envio de cartões QSL para confirmação

Depois que uma conexão com uma estação radioamadora foi feita, você pode enviar um cartão de confirmação diretamente (por correio) para o QSL Bureau. Todos os cartões enviados ao Bureau são classificados por país e distrito e entregues à organização central. Esses cartões serão entregues de pessoa para pessoa para salvar a postagem do Bureau!



LX9S World Scout Bureau Global Support Centre					
To Radio					
DATE	UTC	MHz	RST	MODE	OPERATOR

QTH: Luxembourg, 131980
16-18 October / octobre 2020

The JOTA-JOTI event brings together over a million Scouts and Guides in amateur radio across the world.
Les JOTA-JOTI réunissent plus d'un million de Scouts et Guides à travers le monde.

Scouting not done from an idea of one man into a movement of men.
Le Scoutisme n'est pas l'œuvre d'un homme, c'est un mouvement d'hommes.

jota-joti@scout.org scout.org Please QSL via Bureau

Exemplo de cartões QSL enviados para atividades relacionadas ao escotismo e uma amostra de cartão QSL

O cartão QSL é para confirmar que você 'trabalhou' a outra estação. Muitos radioamadores coletam esses cartões QSL de papel. Alguns desses cartões são únicos e projetados apenas para um evento ou um indicativo de chamada especial.

É como um cartão postal do acampamento de verão para confirmar que você está lá, se divertindo. Os cartões QSL também estão disponíveis digitalmente com E-QSL ou LOTW. Esta é uma maneira muito mais rápida de enviar seu cartão e Confirmação.

O Cartão QSL (papel ou eletrônico) deve conter as informações coletadas e compartilhadas. Como:

- **Informações do receptor**
- **Data**
- **Hora**
- **Frequência**
- **Relatório de Sinal (RST)**
- **Modo**
- **Seu nome (operador)**

Indicativo de chamada que você está enviando
Data do contato (QSO)
Hora do contato (QSO)
por exemplo, 14.190Mhz ou 20M
599
Modo de transmissão (como FM, AM, SSB)
Nome pessoal

Nota: Se houver algum espaço no cartão, você pode escrever um pequeno comentário ou mensagem pessoal como "Obrigado, foi meu primeiro QSO!".

Jogos de rádio amador no JOTA-JOTI

Caça à Raposa ou RDF

A caça à Raposa é uma excelente atividade do JOTA-JOTI, embora não faça parte da atividade principal do rádio; eles são uma boa maneira de manter os membros mais jovens ocupados enquanto não estão no rádio.

Aparelhos comerciais estão disponíveis, e os escoteiros podem até construir receptores como parte da atividade.

Caça à raposa é um jogo onde um sinal de transmissão foi escondido.

O jogo consiste em procurar e localizar o transmissor.

Isso poderia ser feito como uma caça à raposa "ambulante" em, por exemplo, um parque ou floresta durante o JOTA-JOTI ou poderia ser feito com um sinal de transmissão maior (um transceptor oculto estático ou um balão meteorológico em movimento (alta altitude) sobre uma área mais ampla onde você precisa de um carro para chegar à caça à raposa escondido ou ponto de pouso.



Caça à Raposa por Rádio e Orientação



Ideias de atividades de rádio

A plataforma JOTA-JOTI oferece uma variedade de ideias que podem ser usadas para atividades complementares para tornar o evento local JOTA-JOTI mais variado e emocionante e ajudar os líderes escoteiros a ensinar técnicas de rádio e boas práticas de comunicação.

Essas ideias são tanto para operadores de rádio experientes quanto para escoteiros, e líderes que gostariam de aprender mais sobre comunicações de rádio. A maioria das atividades não exige licença de radioamadorismo. A lista de atividades disponíveis é mostrada abaixo; você encontrará sua descrição na seção de radioamadorismo do JOTA-JOTI.

Links para todas essas atividades podem ser encontrados em <https://www.jotajoti.info/jota>

Atividades básicas

- Como construir uma chave Morse
- Como usar um rádio (CB - PMR)
- Como gerenciar uma comunicação por rádio
- Como usar Zello
- Jogo: prisioneiros
- Jogo: encouraçado
- Jogo: mapas e caminhos
- Jogo: alce vermelho

Atividades intermediárias

- Como construir uma antena dipolo para a Banda cidadã (CB)
- Jogo: escuta de rádio - estações de todo o mundo
- Jogo: história de espionagem!
- Jogo: caça ao monumento
- Jogo: triangulação
- Jogo: estações emissoras de números
- Jogo: jogo de telefone

Atividades avançadas

- Como construir um rádio de cristal
- Como construir um transceptor Morse
- Imagens SSTV do espaço
- Ligue para a (QSO) da Estação Espacial Internacional via Radioamador
- Jogo: escuta por rádio - modos digitais
- Jogo: escuta de rádio - mensagens navais
- Jogo: caça à raposa

Não há jovens na estação?

Se você não tem jovens em sua estação, você ainda pode responder às estações JOTA-JOTI, mas avise ao operador que você atualmente não tem nenhum membro jovem, mas você está feliz em falar com os membros jovens da outra estação.

Frequências de HF comumente usadas para eventos escoteiros

BANDA	SSB (fonia)	CW (morse)
80 m	3.690 & 3.940	3.570 MHz
40 m	7.090 & 7.190 MHz	7.030 MHz
20 m	14.290 MHz	14.060 MHz
17 m	18.140 MHz	18.080 MHz
15 m	21.360 MHz	21.140 MHz
12 m	24.960 MHz	24.910 MHz
10 m	28.390 MHz	28.180 MHz
6 m	50.160 MHz	50.160 MHz

Linguagem em Radioamadorismo

Aqui está uma pequena lista para ajudá-lo a entender o que os radioamadores estão dizendo:

Abreviaturas

- **CQ:** chamada geral (endereçada a todas as estações)
- **CW:** Onda de portador usada para código Morse
- **DX:** contato distante (diferentes continentes)
- **R ou Rgr:** Roger - Ok
- **RST:** Tom de sinal legível - Para identificar em números a qualidade do sinal recebido
- **RX:** Receber
- **SDR:** Rádio Definido por Software - Um receptor para sinais (rádio) em um computador
- **TNX ou TKS:** Obrigado - esta abreviação de radioamadorismo é amplamente utilizada para transmissões Morse / CW
- **TX:** Transmitir
- **UTC:** Coordinated Universal Time (Tempo Universal Coordenado) é o [padrão de horário](#)

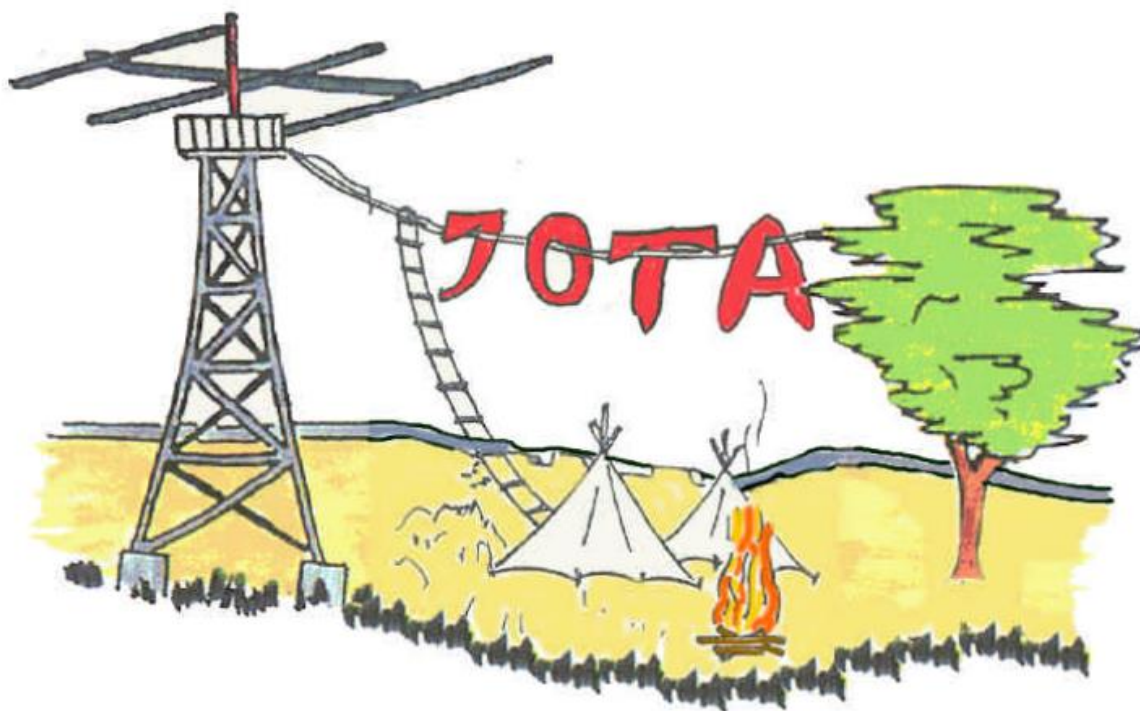
Palavras

- **Buro (Bureau):** QSL by Buro (Bureau)- um sistema bem estabelecido para o envio de cartões QSL radioamador em massa de radioamador para radioamador. Leva mais tempo do que correio, mas o escritório QSL fornece uma maneira muito mais econômica de enviar cartões.
- **Indicativo (ou Indicativo de chamada):** Inscrição de uma organização radioamadora ou de um radioamador.
- **Concurso:** um evento em que as pessoas competem pela supremacia no radioamadorismo.
- **JOTA-JOTI:** Jamboree no Ar -, Jamboree na Internet - Maior evento de escotismo do mundo a cada 3º fim de semana de outubro.
- **PILE-UP:** acúmulo de chamadas para uma única estação.
- **Cartão QSL:** Um cartão usado para confirmar o contato ou um relatório de uma estação que foi ouvida. Esses cartões são frequentemente trocados entre estações de rádio ou entusiastas do CB. São também são frequentemente enviados por estações de transmissão de ondas curtas para confirmar um relatório de recepção.
- **Medidor S:** Um medidor de sinal em um receptor ou transceptor indica a força do sinal de entrada. Normalmente está marcado em unidades "S" de 1 a 9.
- **Shack:** Uma sala de rádio originalmente uma sala de rádio de um navio, mas agora muitas vezes usada para descrever a estação de um radioamador.
- **Squelch:** Um controle em um receptor ou transceptor usado para silenciar ou desligar o áudio quando nenhum sinal está presente. Isso evita que grandes níveis de ruído estejam presentes na saída quando não há nada para ser ouvido.
- **Vertical:** Uma antena vertical
- **VSWR (ou SWR):** Relação de onda em pé de tensão. Uma medida da energia retornada da antena quando a antena e o alimentador não são corretamente combinados.
- **YAGI:** Um tipo de antena de feixe. (A maioria das antenas de televisão são Yagis).
- **YOTA:** "Youngsters on the Air" - uma organização (não-escoteira) de radioamadores incentivando os jovens a gostar de fazer contatos pelo rádio.

Números

- **59:** Dado muito como uma resposta padrão para o relatório de sinal "RST" (e ainda perguntando qual é o seu indicativo de chamada).
- **73:** "Eu lhe envio meus melhores cumprimentos".

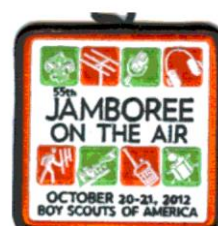
Outros Links / Informações técnicas



Site original do JOTA

Muitas informações históricas sobre a história do JOTA que datam de 1957 podem ser encontradas em <https://www.jota-originals.ml/>

"Sinta-se livre para baixar as informações e mencione esta página na sua comunicação JOTA-JOTI para outros".



Código Morse

A	..	J	.-.-.-	S	...	2	..-.-.-
B	-...	K	-.-	T	-	3	...--
C	-...-	L	.-...-	U	..-	4-
D	-..	M	--	V	...-	5
E	.	N	-.	W	.-.-	6	-.....
F	...-	O	---	X	-...-	7	--....
G	--.	P	...-	Y	-...-	8	-----.
H	Q	---.-	Z	---..	9	-----.
I	..	R	.-.	1	.-...-	0	-----

O Código Morse é um sistema de representação de letras, algarismos e sinais de pontuação através de um sinal codificado enviado de modo intermitente através de SONS Longos e Curtos.

Foi desenvolvido por Samuel Morse em 1835, criador do telégrafo elétrico, dispositivo que utiliza correntes elétricas para controlar eletroímãs que atuam na emissão e na recepção de sinais.

Uma mensagem codificada em Morse pode ser transmitida de várias maneiras em pulsos (ou tons) curtos e longos. Ao visualizar um ponto, diga ou pense "Di". Da mesma forma, ao visualizar um traço, não diga ou pense "traço", mas pense ou diga em voz alta "daá".

Por exemplo, uma dica para a letra L : vem cá Lili: Di daá Di Di

OU então a letra F: diga "esse é o éfe" : Di Di daá Di

Crie suas próprias frases e divirta-se até com sons das buzinas que ouvir na rua.

Antes de se preocupar com transmitir é mais importante começar a lidar com o código Morse apenas ouvindo.

Códigos Especiais em Morse

Abreviatura	Mnemônico	código	comentário
	SOS	...--- ...	Emergência Internacional
K (k)		-. -	Contato, solicitação para enviar
	HH	problema na decodificação no lado receptor (8 pontos)
=	BT	-...-	Separação (pare), novo parágrafo
+	AR	-. -.	Em mensagem / transmissão ("para você"). Estou esperando uma resposta sua.
?	IMI	..--..	Não compreendido, por favor repita!
	VA, SK	...-. -	Fim do contato, não estou esperando uma resposta sua.

Código J

O escotismo tem sua própria linguagem de "código curto". Somos uma organização mundial com uma variedade considerável de idiomas. Para conversar um com o outro ou dar algumas informações básicas sobre si mesmo, você pode usar o código J.

O código J é uma ferramenta simples que permite uma conversa muito básica nos casos em que não há uma linguagem comum entre os participantes. O código J é um conjunto de abreviaturas semelhantes ao Código Q usado por radioamadores. Não é um código destinado a ocultar o conteúdo das transmissões, muito pelo contrário, pretende-se possibilitar a comunicação. Como tal, pode ser usado por radioamador e em contatos de bate-papo na Internet.

Pessoal		Escotismo		Geral	
JWN	Meu nome é.	JCS	Eu sou um lobinho	JAC	Estamos acampando.
JFC	Eu venho de (País)	JSC	Eu sou um escoteiro.		O tempo está...
JHO	Eu tenho..... anos.	JGI	Eu sou um guia		1 nublado
JWA	Meu endereço é	JRS	Eu sou um Pioneiro		2 chuvoso
JEM	Nosso endereço de e-mail é	JRG	Eu sou um Guia do mar		3 chuva muito forte
	A língua que eu falo é ...	JLS	Eu sou um Líder escoteiro	JWB	4 nevado
	1 Inglês	JWG	Eu pertencço ao Grupo		5 bom
	2 Francês	JHJ	Feliz JOTA-JOTI		
JWL	3 Espanhol	JSW	Os melhores desejos escoteiros para você		
	4 Português				
	5 Russo				
	6 Alemão				
	7 Holandês				
	8 Italiano				

Para fazer uma pergunta basta adicionar a letra "X" ao final do código específico, por exemplo:
 JWN = Meu nome é JWNX = Qual é o seu nome?
 JHO = Eu tenho anos. JHOX = Quantos anos você tem?

Imagine a seguinte troca entre um escoteiro russo em Vladivostok e seu amigo em Caracas, Venezuela. Todas as palavras podem ser escritas no alfabeto internacional:

Doswe danja, JWN Dimitri
 Olá Dimitri, JWN Paco
 JHJ Paco, JFC Rússia, QTH Vladivostok. JWL 5
 OK Dimitri, QTH Caracas e JHO 12. JHOX
 JHO 14 Paco. JSC, JAC, JWB 4
 Muito bem, JSC e JWB 1. JSW Dimitri.
 JSW Paco.



Parece código para você? Bem, isso é exatamente o que é, o Código J. Dimitri e seu amigo Paco não seriam capazes de ter esse contato básico. Você pode? Tente.

Código Q

Código Q é a combinação de três letras que começam com a letra Q que os operadores de CW usam no lugar de frases comuns. Originalmente destinados a uso apenas por operadores de radiotelegrafia os Códigos Q tornaram-se uma parte permanente do jargão do hobby, e muitos radioamadores os usam no telefone, bem como em conversas presenciais.

Exemplos:

- QRL** = Estou ocupado (ou estou ocupado com ____). Por favor, não interfira.
- QRU** = Não tenho mensagens para você.
- QRV** = Estou pronto.
- QTH** = Minha posição é ____
- QTU** = Minha estação está aberta de ____ até ____ horas.
- QUA** = Aqui está a notícia de ____ (indicativo de chamada).
- QRA** = O nome da minha estação é ____.
- QRM** = Estou sendo interferido / Sua transmissão está sendo interferida com ____.
- QRO** = Aumentar a potência do transmissor.
- QRP** = Diminuir a potência do transmissor.
- QRQ** = Envie mais rápido.
- QRS** = Envie mais devagar.
- QRT** = Pare de mandar.
- QRX** = Vou chamá-lo novamente em ____ horas (em ____ kHz (ou MHz)).
- QRZ** = Você está sendo chamado por ____ (em ____ kHz (ou MHz)).
- QSL** = Estou confirmando o recebimento.
- QSY** = Mudança para transmissão em outra frequência [ou em ____ kHz (ou MHz)].

Link para a lista completa de códigos Q: <https://hamradioprep.com/ham-radio-q-codes/>

Abordando sua localização - O localizador QTH

Para abordar a localização da instalação de rádio, usamos uma 'grade de localização'. Esta é uma série de letras e números ao redor do globo como a grade em um mapa para fornecer sua localização ou área.

Sistema localizador "maidenhead" (anteriormente mapa QRA)



European Locator Map - Version 1

https://en.wikipedia.org/wiki/Maidenhead_Locator_System

MAPA Localizador:

<https://www.voacap.com/qth.html> ou <https://k7fry.com/grid/>

JOTA-JOTI Dx Cluster

Como encontro uma estação JOTA-JOTI nas bandas de radioamador rapidamente? Bem, a ajuda está disponível através do JOTA-JOTI Dx Cluster (um banco de dados para radioamadores) usado durante o JOTA-JOTI para ver exatamente em que frequência uma estação escoteira em algum lugar do mundo está transmitindo.

Como isso funciona?

Se uma estação radioamadora ouvir uma estação escoteira no ar, esta pode inserir a data, hora, frequência e indicativo de chamada no banco de dados. A informação é imediatamente visível em todo o mundo. Você também pode inserir sua frequência de transmissão. Outras estações escoteiras podem usar as informações para sintonizar a frequência publicada e fazer contato.

O que você precisa para isso?

- Um computador, um programa de terminal de rádio de pacotes, rede de radioamador ou conexão com a Internet
- Eletricidade ou bateria
- Um escoteiro entusiasmado para examinar o cluster (o gerente de contato JOTA-JOTI)

Webpage para usar:

Para ver:

<https://www.dxwatch.com/>

Para adicionar informação (compartilhar)

<http://www.dxsummit.fi/#/>

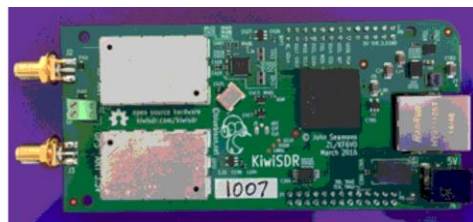
O MAPA:

<https://www.dxmaps.com/spots/mapg.php?Lan=E>

SDR e WEBSDR

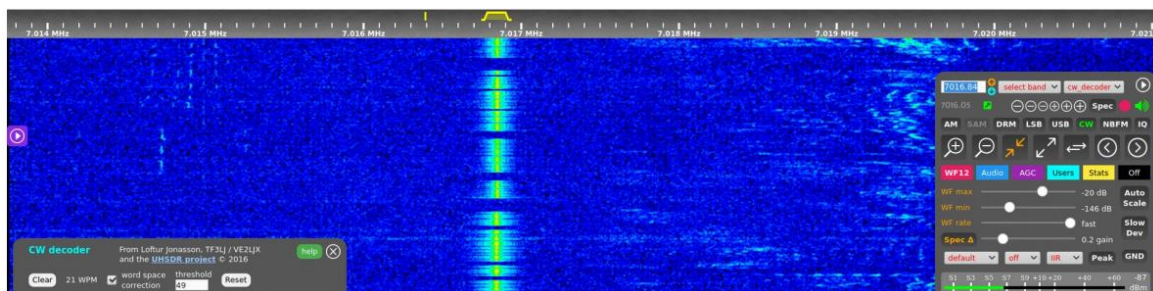
O rádio definido por software (SDR) é um rádio feito de software em vez de hardware.

Os receptores SDR são em sua maioria de baixo custo e prontamente disponíveis. Pode ser um DONGLE USB (RTLSDR). Existem dois chips principais (componentes). Para HF RT820 (banda com 0 - 50MHz) e E4000 ou RTL2832U para UHF-VHF (30 - 2 GHz)



Além de alguns hardwares, como um dongle USB como receptor, um PC com software será necessário para "decodificar" os sinais recebidos. Software disponível: HDSDR, Aircspy ou KIWI SDR

KiwiSDR web SDR: isso é o que você vê — o sinal em uma "tela de cachoeira", modo e a frequência.



Com o SDR, você pode disponibilizar o receptor on-line para outros (apenas com um PC). Nos links abaixo, você encontrará receptores WebSDR e sites receptores. Você pode ouvir as estações JOTA-JOTI pela internet.

Experimente esses links:

<http://kiwisdr.com/public/>

<http://rx.linkfanel.net/>

<http://www.Websdr.org>

Ligação direta a um receptor na Holanda: <http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

QO-100

Qatar OSCAR-100 é um primeiro transponder radioamador geoestacional, um projeto conjunto entre o [Qatar Satellite Company \(Es'hailSat\)](#), o [Qatar Radioamador Society \(QARS\)](#), e [AMSAT Deutschland \(AMSAT-DL\)](#), que forneceu o lead técnico.

OSCAR-100 é hospedado no Es'hail-2, um satélite transponder de transmissão de propriedade do [Es'hailSat Qatar Satellite Company](#); o satélite está agora em órbita geoestacionária em 25.9° E.

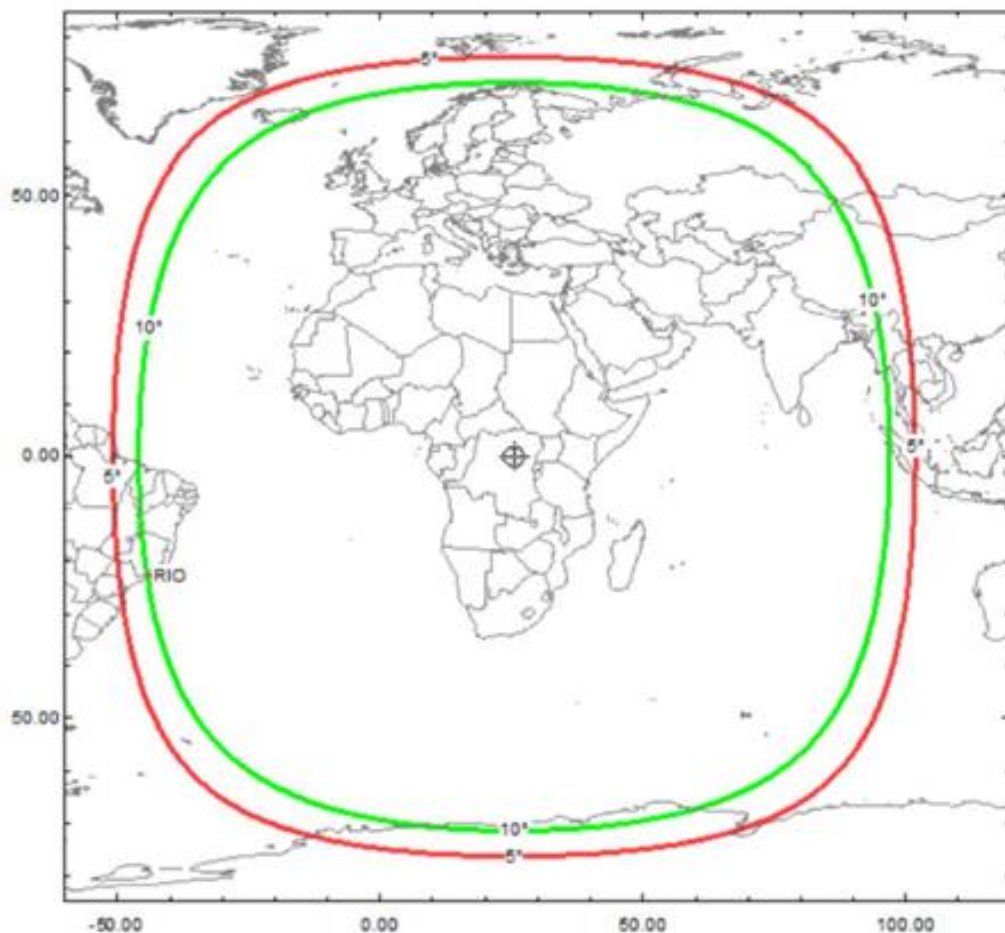


Você também pode ouvir o satélite Oscar 100 via web SDR.

Informações pelo Link: <https://eshail.batc.org.uk/nb/>

Frequência SSB **10.489.890 RX, TX 2400.390**

Cobertura da posição orbital de 26 graus leste



DMR

O rádio móvel digital (DMR) é um padrão de rádio móvel digital aberto limitado definido no Padrão TS 102 361 partes 1–4[1] do Instituto Europeu de Padrões de Telecomunicações (European Telecommunications Standards Institute - ETSI) e usado em produtos comerciais em todo o mundo.

O DMR, juntamente com o P25 Fase II e NXDN, são as principais tecnologias concorrentes para alcançar largura de banda equivalente de 6,25 kHz usando o VOCODER proprietário AMBE+2. DMR e P25 II usam TDMA de dois slots em um canal de 12,5 kHz, enquanto NXDN usa canais discretos de 6,25 kHz usando divisão de frequência, e a TETRA usa um TDMA de quatro slots em um canal de 25 kHz.

DMR foi projetado com três camadas. As camadas DMR I e II (convencional) foram publicados pela primeira vez em 2005, e o DMR III (versão trunk) foi publicado em 2012, com os fabricantes produzindo produtos dentro de poucos anos de cada publicação.

O objetivo principal da padronização é especificar um sistema digital com baixa complexidade, baixo custo e interoperabilidade entre as marcas, para que os compradores de comunicações por rádio não sejam reféns de uma solução proprietária. Na prática, dado o escopo limitado atual do padrão DMR, muitos fornecedores introduziram recursos proprietários que tornam suas ofertas de produtos não interoperáveis com outras marcas.

Brandmeister

O TG (Grupo de Conversação) 907 -> será usado para permitir que os escoteiros façam contatos em todo o mundo, sob supervisão adequada, seguindo as diretrizes de cada país.

Por favor, solicite um ID aqui com antecedência (leva um pouco de tempo para obter um número válido) - <https://www.radioid.net/>

Aberto 24 horas por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano)

Lista dos diferentes TGs reservados para o JOTA na rede Brandmeister

TG 907 – Chamada JOTA, quando o contato for estabelecido, você terá que ir a uma das salas de bate-papo abaixo:

TG 9071 - JOTA sala 1	TG 9072 - JOTA sala 2
TG 9073 - JOTA sala 3	TG 9074 - JOTA sala 4
TG 9075 - JOTA sala 5	TG 9076 - JOTA sala 6
TG 9077 - JOTA sala 7	TG 9078 - JOTA sala 8

TG 90737 - JOTA Francês

TG 90710 - JOTA Alemão

Holandês (toda quinta-feira do mês, 20h30 Berlim)

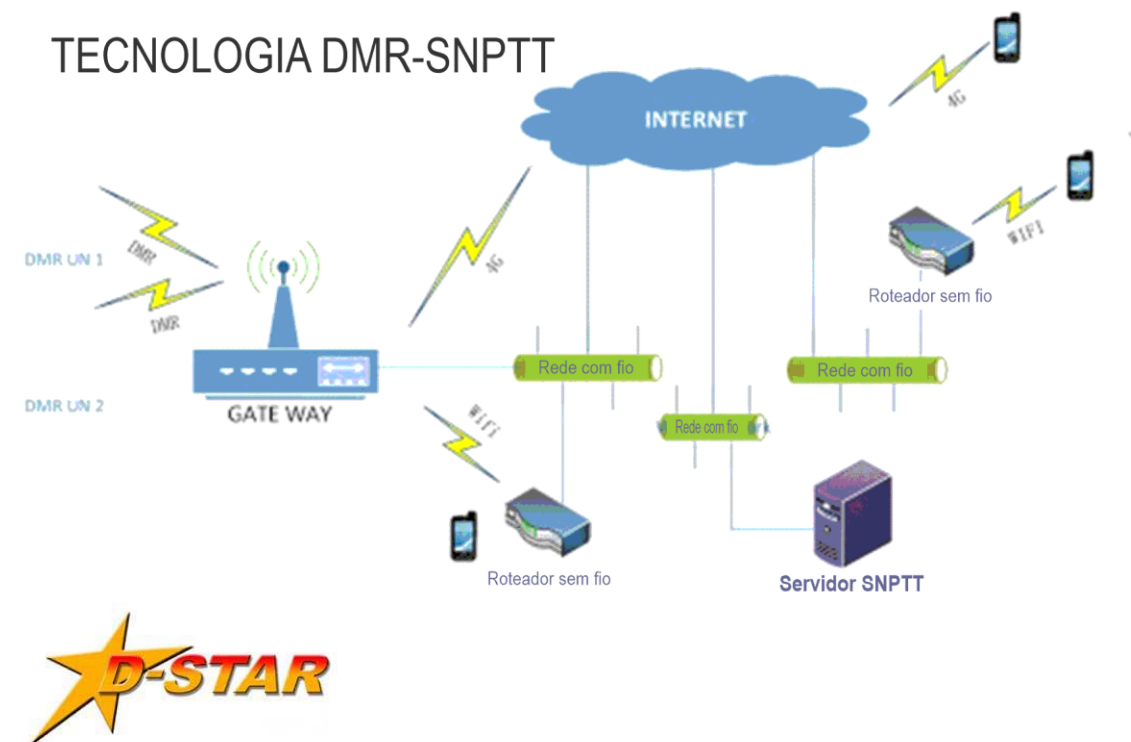
TG 235907	JOTA Reino Unido,	em Inglês
TG 272907	JOTA Irlanda,	em Inglês
TG 250907	JOTA Rússia,	em Russo
TG 268907	JOTA Portugal,	em Português
TG 222907	JOTA Itália,	em Italiano
TG 204907	JOTA Holanda,	em Holandês
TG 50297	JOTA Malásia,	em Malaio
TG 50298	JOTA Malásia,	em Malaio
TG 748907	JOTA Uruguai,	em Espanhol
TG 748918	JOTA Uruguai,	em Espanhol
TG 33457	JOTA México,	em Espanhol
TG 724907	JOTA Brasil,	em Português
TG 263907	JOTA Alemanha,	em Alemão

TG 918 - YOTA (Somente para jovens radioamadores) quando o contato for estabelecido, você terá que se mudar para outra sala de bate-papo TG para liberar o TG 918

Hotspot de rede FreeDMR ou repetidor local TG907 e TG9071-9078

D-STAR

D-STAR (Tecnologias Inteligentes Digitais para Radioamador)



<http://www.dstarinfo.com>

D-STAR é um modo digital que permite que os usuários sejam conectados através de repetidores e hotspots pessoais.

Existem dois refletores D-star para os quais ref33A e XLX005J podem ser usados.

REF033A foi designado como um refletor de D-STAR em tempo integral JOTA/RADIOESCOTISMO.

Uma vez feito o contato, as estações devem se desconectar do REF033A e conectar-se a um repetidor ou migrar para um refletor não usado.

<https://freestar.network>

XLX005J está ligado ao FreeDMR TG907, que é o grupo de JOTA/RADIOESCOTISMO dedicado.

Conecte-se ao XLX005J através do rádio D-STAR ou do seu hotspot.

No hotspot, defina o modo para D-STAR e selecione DCS005 ou XLX005 e selecione Node J.

Para monitorar XLX005J – viste: <http://xlx005.freedmr.uk/>

C4FM / fusion

C4FM é uma técnica de modulação digital usada para transmitir informações digitais de voz e dados através de um canal de rádio. C4FM é o acrônimo para Modulação contínua de frequência de 4 níveis.

Assim, quatro frequências são usadas para chaveamento de mudança de frequência. Estas estão em faixas de frequência, como a onda ultracurta e a onda decímetro abaixo de 1 GHz.

O método de modulação é utilizado, entre outras coisas, no APCO P25 (Radio Land Mobile Communications, Project 25), uma rede de transmissão de nível superior para rádio de autoridade digital para serviços de polícia e resgate na América do Norte e em todo o mundo em radioamador.

A C4FM é especificada para este aplicativo pela Associação da Indústria de Telecomunicações (TIA), uma associação de agências governamentais nos Estados Unidos, na ANSI/TIA-102. Padrão CAAB-C.

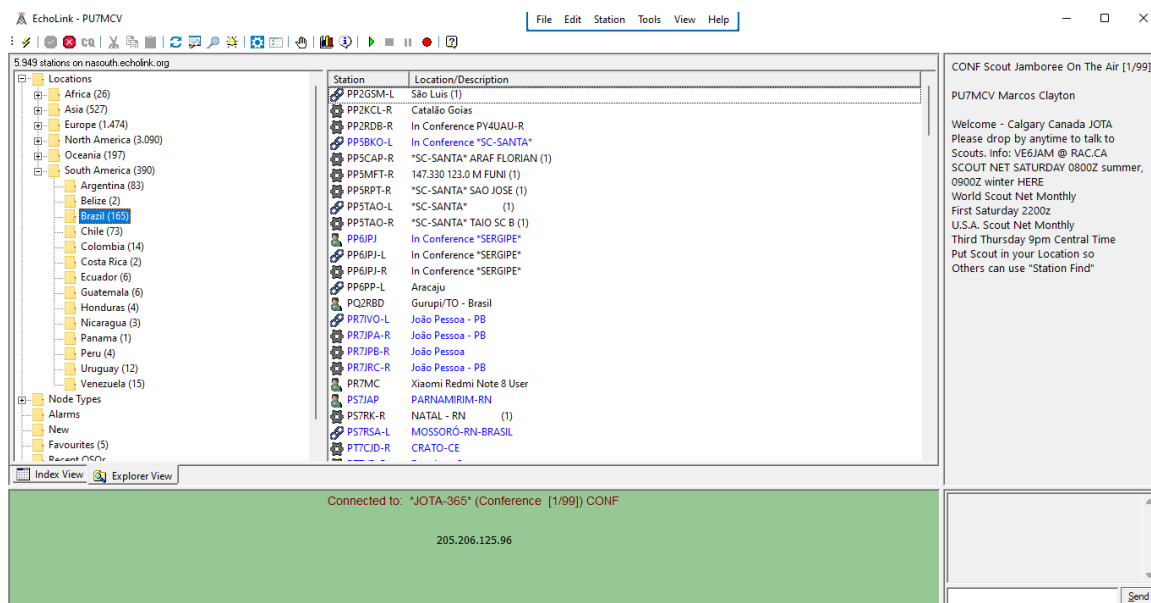
ID: IT-RADIOESCOTISMO DTFM ID: 87202 Catania, Sicília, Itália
ID: N2TPA-ND 271432 [N2TPA](#) Digital Hudson, Flórida, EUA N:28 20' 36"W:082 42' 10"
Apoio ao Reconhecimento Internacional e resposta a desastres

Reino Unido:

- Fusion Hotspot ou Repetidor Local FCS004, Sala 27 Disponível 24/7
- Fusion Wires-X Hotspot ou Local Repeater JOTA-365-Scouts Disponíveis 24/7

EchoLink

EchoLink é um sistema Radioamador baseado em computador distribuído gratuitamente.



Se você tiver uma conexão à internet disponível em sua estação de rádio, recomendamos usar o sistema EchoLink. Sua principal vantagem permite fazer contatos de rádio a distâncias consideráveis, independentemente das condições de propagação de rádio, usando até mesmo pequenos rádios portáteis.

O Echolink funciona através de computadores conectados tanto à internet quanto a uma estação radioamador. Entrando em contato com um desses, seus sinais podem ir das ondas de rádio para a internet e vice-versa. Suponha que você esteja em um local que não lhe permita colocar antenas ou ter fácil acesso à sala de aula do computador em um prédio da escola.

Agora você terá a chance de participar do JOTA-JOTI dos PCs da escola simplesmente conectando-se ao EchoLink. Há um nó de conferência primária no Echolink onde as estações escoteiras se encontram: JOTA-365.

O radioamador tem que se registrar no EchoLink com antecedência. Isso leva alguns dias, então não espere até o último momento para preparar sua estação EchoLink.

Cadastre-se em www.echolink.org antes de 1º de Outubro, se você pretende usá-lo para JOTA-JOTI.

Rodadas de radioamador

UK HF Scout Net – Rodada Reino Unido em HF

Sábado

09:00 Reino Unido – horário local

HF SSB LSB 3.690/7.190 +/- QRM

Durante a UK Echolink Scout Net, o QRG é acertado

UK ELK Scout Net – Rodada Reino Unido em Echolink

Sábado

09:00 Reino Unido – horário local

EchoLink

EchoLink App/Software

JOTA-365

World Scout Net - Rodada Escoteira Mundial

Primeiro Sábado do mês

22:00 UTC

EchoLink

EchoLink App/Software

JOTA-365

USA Radio Scouting Net Monthly – Rodada Americana Escoteira

Segunda quinta-feira do mês

9 pm Central

EchoLink

EchoLink App/Software

JOTA-365

USA Radio Scouting NET Monthly – Rodada Americana Escoteira

Segundo domingo do mês

7 pm Mountain

EchoLink

EchoLink App/Software

JOTA-365

German - Alemão

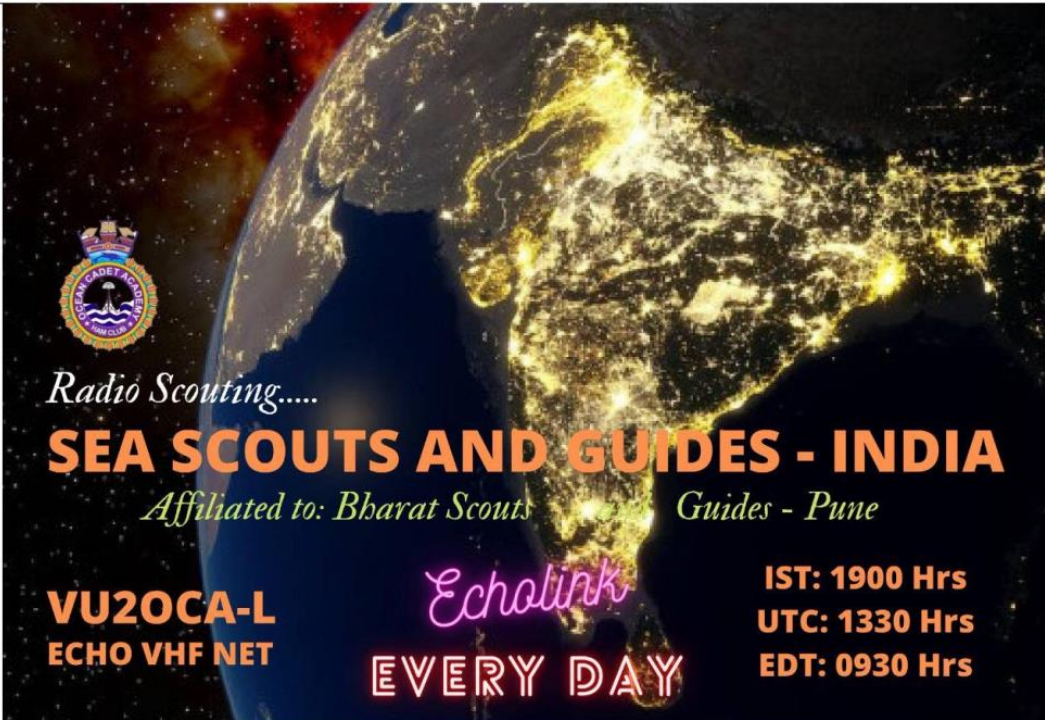
Toda quarta quinta-feira do mês
20:30 Hora local da Alemanha
EchoLink
EchoLink App/Software
JOTA-365
A língua falada é alemã.


Brazilian Radio Scouting NET – Rodada Sempre Alerta para Servir

Todo Domingo
10am Horário Local
EchoLink
EchoLink App/Software
JOTA-P

Brazilian Alertino Radio Scouting NET – Rodada do Alertino

Toda quinta-feira
8pm Horário Local
EchoLink
EchoLink App/Software
SCOUT-SP




Radio Scouting.....
SEA SCOUTS AND GUIDES - INDIA
Affiliated to: Bharat Scouts *Guides - Pune*
VU2OCA-L
ECHO VHF NET
Echolink
EVERY DAY
IST: 1900 Hrs
UTC: 1330 Hrs
EDT: 0930 Hrs



 **INTERNATIONAL SCOUTING NET**
 USA - MON 5PM PDST CALIFORNIA | MON 8PM EDST FLORIDA
 PHILIPPINES - TUE 9AM PHILIPPINES | UTC - TUE 1AM

WIRES-X KAPIHAN 62145
 YSF KAPIHAN 10482
 DMR TG 51547
 FCS00347
 ALLSTAR LINK 40364
 ECHOLINK *KAPIHAN* 515940
 PEANUT WMS / PH / YSF-KPHN

 **KAPIHAN NETWORK**
 CALLED BY: N2TPA DOC JASON Image from jotajoti.info



4as.
feiras

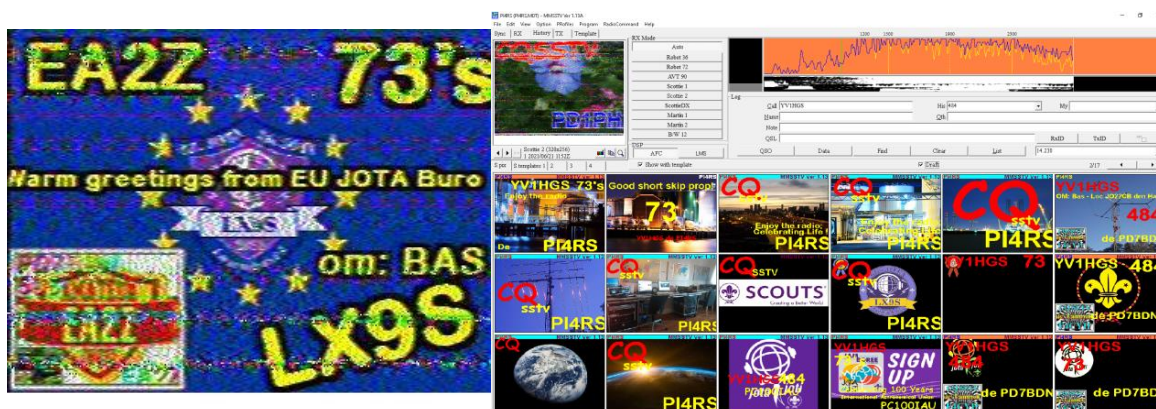


18H	3	7	4	0	kHz
20H	7	0	9	0	

SSTV

A televisão de varredura lenta é um método de transmissão de imagens para transmitir e receber imagens estáticas via rádio.

Um receptor/transceptor (SDR) é necessário + software como MMSSTV ou (mobile) Droidsstv para decodificar os sinais SSTV. Modo mais usado = Scottie 2 ou Martin 2.



Frequências SSTV:

80 m: 3,730 (LSB)
40 m: 7,033-7,040 (LSB)
20 m: 14,230 (USB) (usada comumente)
17 m: 18,160 (USB)
15 m: 21,340 (USB)
10 m: 28,680 (USB)
6 m: 50,300 (USB)
2 m: 144,500 - 144,525 (FM)
70 cm: 433,700 - 433,925

Rede repetidor SSTV simplex 2m (EU) 144.88750

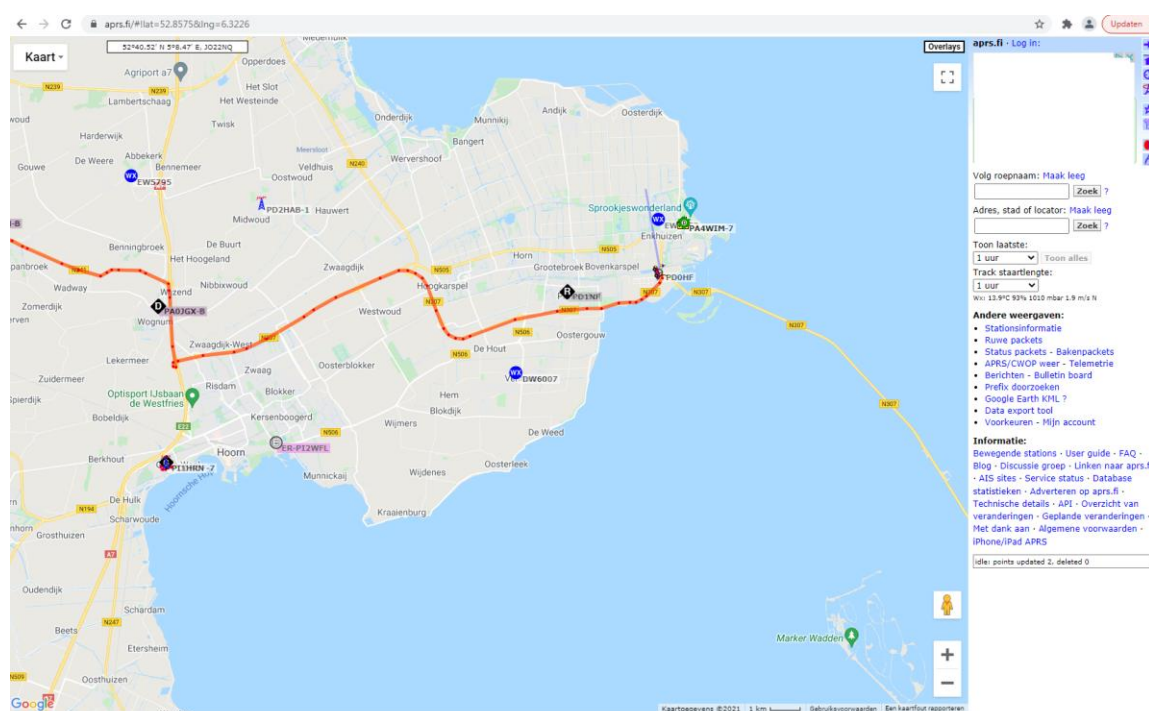
ARISS envia regularmente imagens SSTV do espaço da Estação Espacial ISS.
<https://www.ariss.org/>

Sistema automatizado de emissão de relatórios de pacotes (APRS - Automated Packet Reporting System)

APRS é um método de rastrear uma estação de rádio. Pode ser feito usando um dispositivo móvel com GPS. Um sistema fixo de recebimento/antena coleta os dados de localização e os coloca na internet. Trata-se de um aplicativo radioamador como o AIS para barcos ou ACARS para aviões (usados para o mercado profissional).

O APRS pode ser usado em todo o JOTA-JOTI, mas tem aplicativos limitados com atividades diretas do JOTA-JOTI; você pode usá-lo para mostrar a localização da sua estação, como um serviço TXT, e assim por diante. Provavelmente seria melhor usado como parte de outra atividade, não na estação de rádio. Você também pode usar a página APRS.fi para mostrar informações do APRS

NSW JOTA-JOTI está atualmente procurando por um Digipeater APRS, e Igate. Consulte a página APRS para obter mais informações.



Um link para um site onde você pode detectar estações APRS.
www.aprs.fi

Frequências APRS:

- 144.390 MHz - América do Norte, Colômbia, Chile, Indonésia, Malásia, Tailândia (VHF)
- 144.575 MHz - Nova Zelândia (VHF)
- 144.640 MHz - Taiwan (VHF)
- 144.660 MHz - Japão (VHF)
- 144.800 MHz - África do Sul, Europa, Rússia (VHF)
- 144.930 MHz - Argentina, Uruguai (VHF)
- 145.175 MHz - Austrália (VHF)
- 145.570 MHz - Brasil (VHF)
- 145.825 MHz - Estação Espacial Internacional (VHF)
- 432.500 MHz - Europa (UHF)

Aplicativos móveis

EchoLink:

<https://apps.apple.com/us/app/echolink/id350688562>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.echolink.android>

QRZ – Dados de indicativo de chamada:

<https://apps.apple.com/us/app/callsign-search/id680180116>

<https://www.qrz.com>

Aplicativos SSTV:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>

<https://apps.apple.com/us/app/sstv-slow-scan-tv/id387910013>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder>

Localizador de satélite:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.heavens_above.viewer

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noctuasoftware.stellarium_free

<https://apps.apple.com/us/app/stellarium-mobile-star-map/id1458716890>

Outros links relacionados:

Projeto de Ligação de Rádio da Internet, IRLP

<https://nswjotajoti.org/IRLPinfo.html> , <https://nswjotajoti.org/kml/setup-irlp.kml>

APÊNDICE A - Exemplo de comunicação de código CQ

Uma das regras é sempre declarar o indicativo de chamada da estação com a qual você está conversando e, em seguida, o indicativo de chamada da estação que você está usando no início e no final da sua chamada.

CQ Jamboree CQ Jamboree esta é (seu indicativo de chamada), **soletrando como** (Código Fonético), **chamando e ouvindo qualquer estação.** (seu indicativo de chamada) **está chamando CQ e aguardando qualquer estação.**

Espere por uma resposta de uma estação radioamadora ao seu chamado.

(seu indicativo de chamada) esta é a estação (outro indicativo de chamada), como você copia?

O que dizer durante uma conversa (QSO)?
Você pode ter uma conversa normal.

(outro indicativo de chamada). **Esta é** (seu indicativo de chamada) **retornando. Obrigado por atender minha chamada e um muito bom dia/boa tarde/boa noite para você. Meu nome é:**, **soletrando como** (Código Fonético), **Meu QTH (localização) é**, **soletrando como** (Código Fonético), **Seu sinal (RST) é** ____ ____, **microfone de volta para você,** (outro indicativo de chamada) **de** (seu indicativo de chamada).

Após a resposta a estação devolveu o microfone.

Copiado muito bem (seu indicativo de chamada), **Esta é** (outro indicativo de chamada). **Nós somos uma estação de escoteiros e estamos desfrutando o final de semana do JOTA-JOTI. O clima aqui está** **e minha idade é** **anos. Obrigado por essa conversa. Microfone de volta para você para finalizarmos. 73!** (seu indicativo de chamada) **de** (outro indicativo de chamada).

O microfone está voltando de novo para a sua estação.

Ok, obrigado pela conversa. Nosso Cartão QSL é 100% via Bureau. Obrigado pelo bom contato (QSO) e 73's para você e sua família, (outro indicativo de chamada) **de** (seu indicativo de chamada).

FIM DA CHAMADA

Agora, você pode registrar a conversa registro de contatos e escrever um cartão "QSL" na estação para confirmar a conexão que você acabou de fazer. E você pode começar tudo de novo para solicitar qualquer chamada.

CQ Jamboree CQ Jamboree esta é...

APÊNDICE B - Registro de contatos da Rádio



Registro de Contatos _____Página _____

ESTAÇÃO - INDICATIVO							
OPERADOR:							
QSO	Data	HORA	Indicativo	Nome	QRG	Rst	Comentários
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

APÊNDICE C – Antenas para JOTA-JOTI

Introdução

Uma antena é a conexão entre o transmissor de rádio (TX) ou receptor (RX) e a onda de rádio eletromagnética. As ondas eletromagnéticas estão reagindo ao metal da antena e são conectadas ao rádio com um cabo coaxial (blindado). Como falado antes, existem muitos tipos diferentes de antenas. Como verticais, vigas, dipolos, antenas de fio longo.



Neste apêndice falaremos sobre algumas antenas bastante simples que poderiam ser construídas e usadas durante o JOTA-JOTI.

Básico sobre antenas

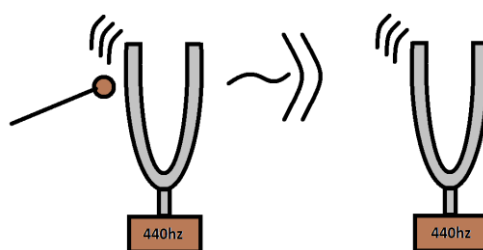
Uma onda de rádio é o efeito de uma frequência e sinal modulado, como a fala, irradiada ou recebida com uma construção metálica chamada antena de rádio.

Para o melhor desempenho na recepção e transmissão de uma antena deve ser ressonante à frequência. Por exemplo, poderíamos pensar em ondas sonoras.

Se um garfo de ajuste tiver sido colocado sobre uma mesa, o som será transportado devido à vibração através do ar.

Se colocarmos uma cópia do garfo de sintonia ao lado do primeiro que produz a onda sonora, o segundo fará o mesmo som também. Isso se chama ressonância.

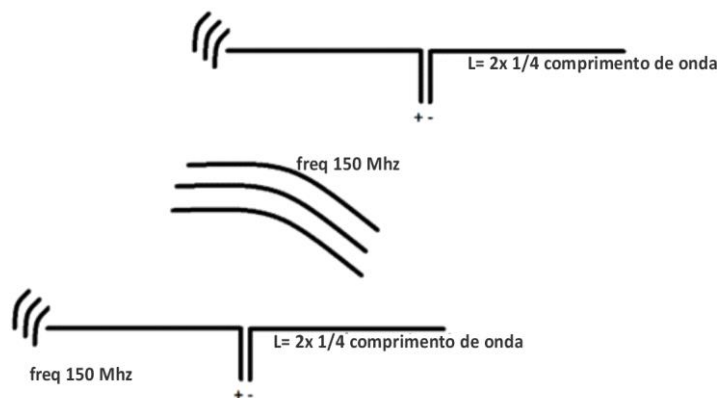
Se colocarmos outro garfo de ajuste de formato aleatório este não ressoará na mesma frequência e não captará o mesmo som.



Então, eles devem ser combinados. A antena funciona da mesma forma.

Se uma antena transmissora estiver enviando em uma frequência, a antena deve ser ressonante à frequência de transmissão (para o desempenho máximo).

Os sinais a serem recebidos devem ser combinados (ressonantes) à frequência de transmissão.



Para entender o que vai acontecer, será fácil comparar uma onda de rádio eletromagnética com ondas sonoras. Eles se comportam quase da mesma forma.

Antes de entrarmos na fabricação de antenas para o JOTA-JOTI será necessário entender o que realmente está acontecendo.

O transmissor de rádio está convertendo a fala em ondas de rádio magnéticas. Portanto, a fala do áudio foi convertida e modulada em forma de onda.

Esta forma de onda como corrente elétrica sai do transmissor (TX) para a antena. A antena ressonante reage na corrente elétrica e altera o sinal deste elétrico para uma onda eletromagnética.

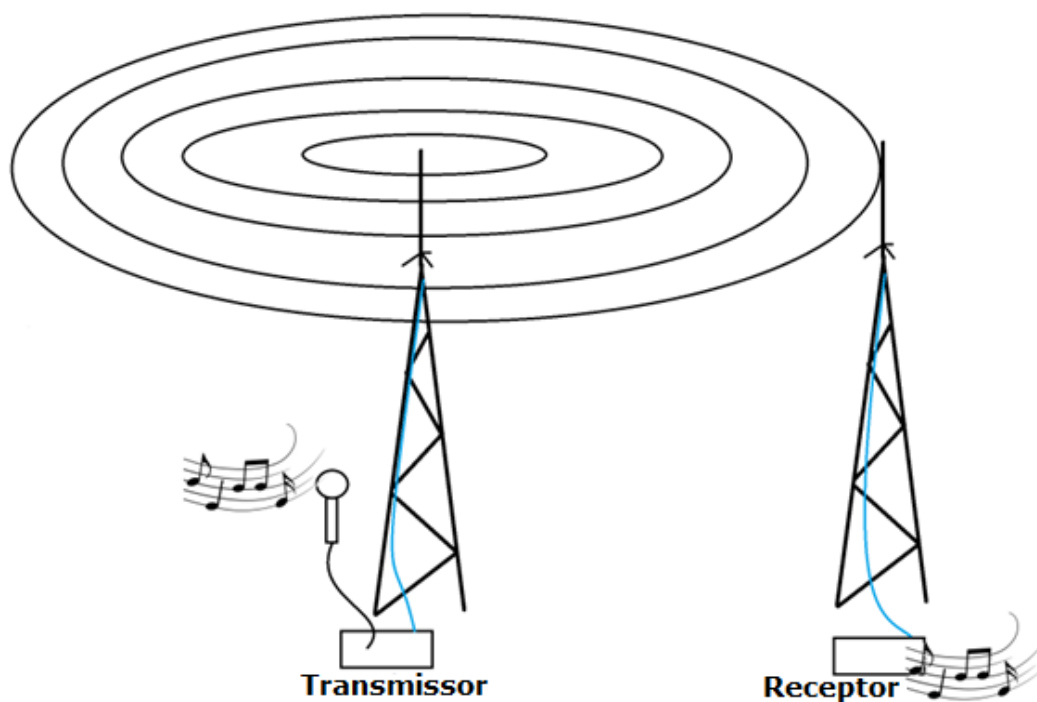
O sinal eletromagnético agora transpõe pelo ar. Dependendo do tipo de antena (e da força da onda) como descrito anteriormente, o sinal "se propagará" através do ar.

A propagação do sinal pode ser facilmente imaginada como se você jogasse uma pedra na água e pudéssemos ver a ondulação avançar.



Então, você pode imaginar que agora há algo no caminho da ondulação, dá um efeito de reflexão e o caminho da onda vai mudar.

Se você estiver no caminho desta ondulação (com sua antena JOTA-JOTI) você pode receber o sinal e o receptor de rádio deve decodificá-lo.

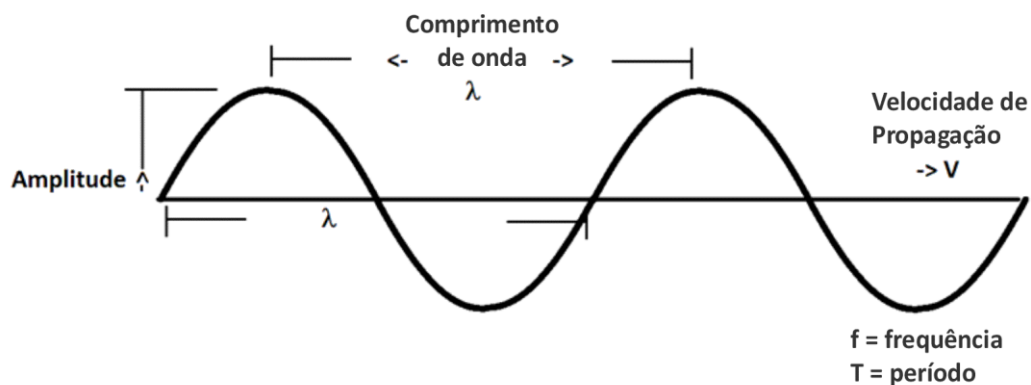


Calcule a frequência (ressonância) no comprimento da onda. para combinar a antena com a frequência está transmitindo é preciso calcular o comprimento da onda do sinal.

Sinais eletromagnéticos de ondas estão transportando através do ar com uma velocidade de luz = 300.000 quilômetros por segundo.

Comprimento da onda = Velocidade (velocidade de onda em m/s) / Frequência (vibrações por segundo em Hertz).

Se um transmissor estiver transmitindo a 150 MHz o comprimento de onda de uma onda = $300.000 / 150.000 =$ comprimento de 2 metros.



A fórmula para calcular o comprimento de uma onda em um período é

$$\lambda = V : f$$

Antena dipolo (frequência única)

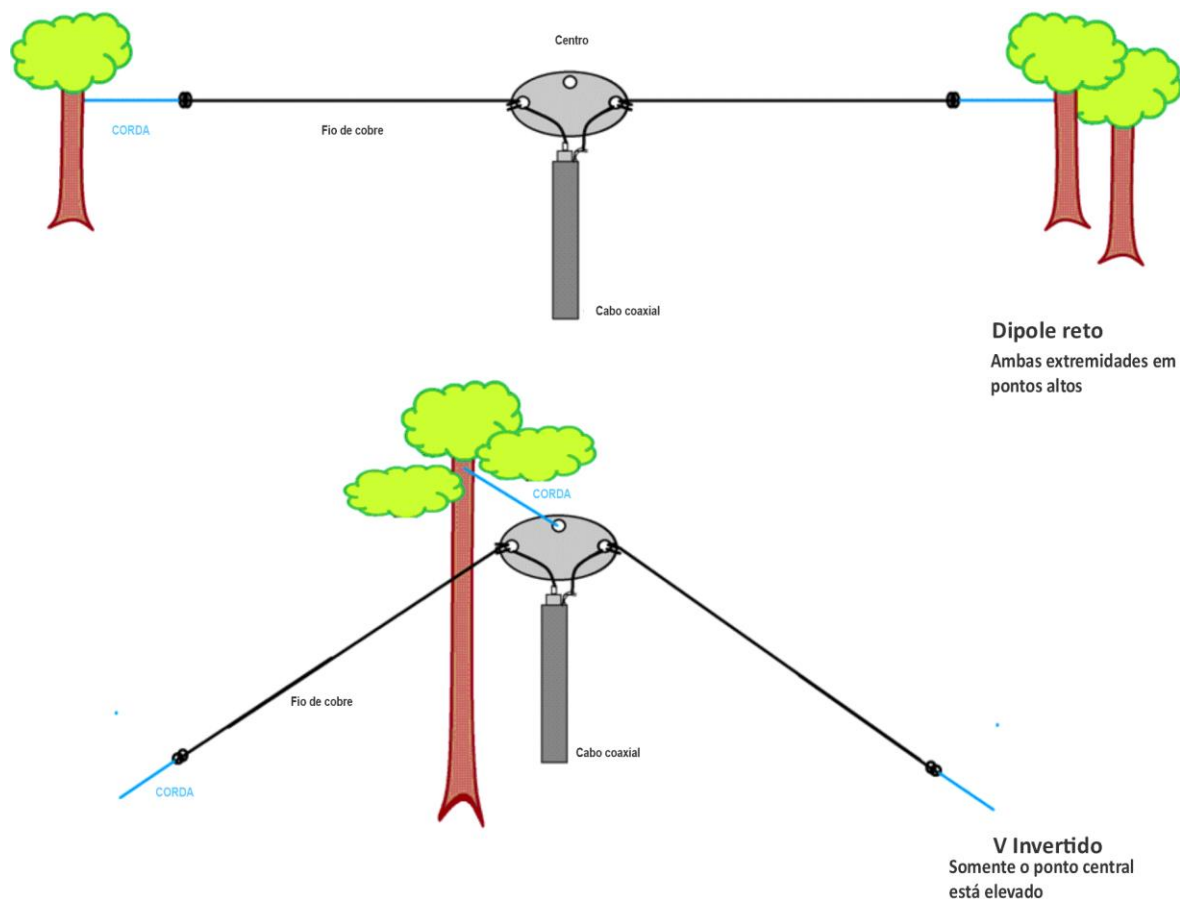
Uma antena dipolo é uma antena simples. O comprimento das duas pernas é $2 \times \frac{1}{4}$ de comprimento de onda.

Para o exemplo acima, uma antena para 150 MHz vimos que o comprimento da onda é de 2 metros. Assim, ambos os comprimentos do fio elétrico (cobre) são de 0,5 metros.

Se dividirmos a linha de alimentação (cabo coaxial) do transmissor ou o receptor em $2 \times \frac{1}{4}$ de comprimento de onda, a antena é ressonante à frequência calculada. No final do comprimento do fio é preciso de algum isolamento elétrico.



Tecnicamente, isso funcionará como antena Dipolo. Mas para uso (ao ar livre) precisamos de alguns materiais de montagem



Dependendo do ângulo, a impedância desta antena está entre 30 Ohm e 150 Ohm (deve ser o mais próximo de 50 Ohm por causa do transceptor) Os ângulos formam um "V" invertido e estão entre 90 graus e 120 graus. Uma antena dipolo horizontal é estendida mais de 180 graus.

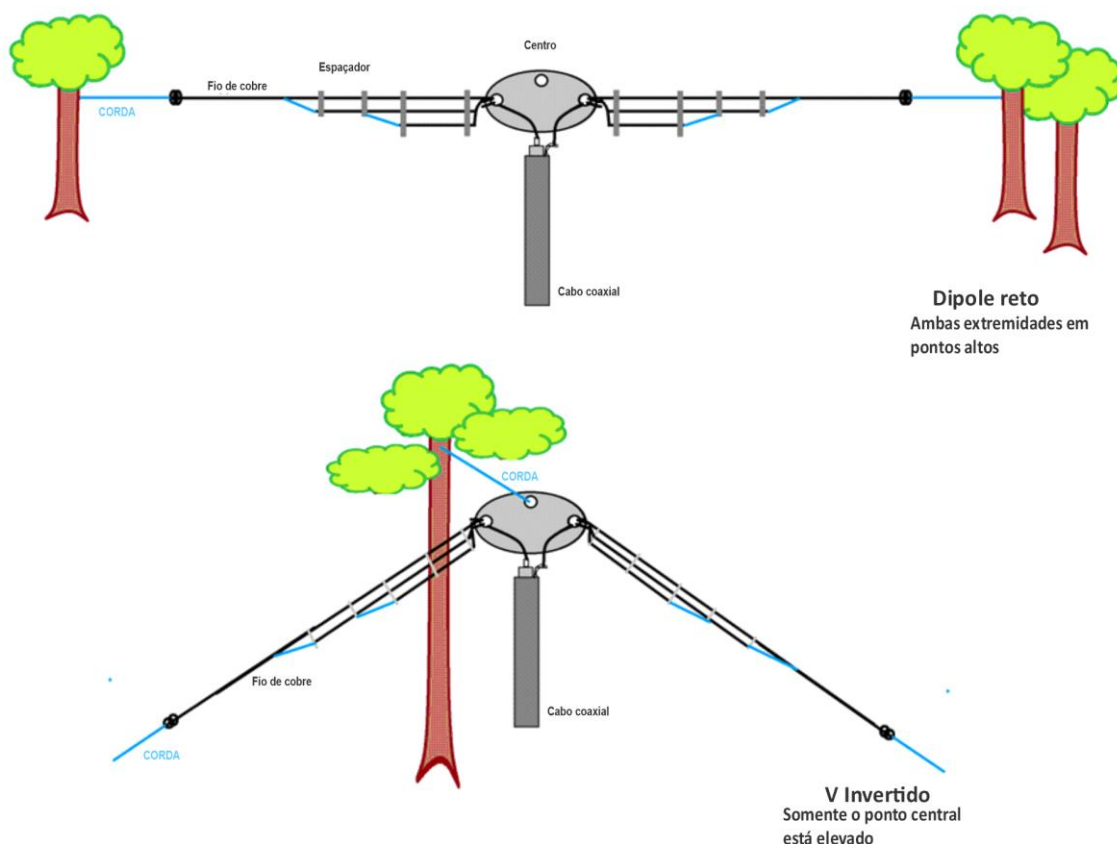
Dipolo multibanda (Fan dipole)

Se quisermos usar uma antena para muitas frequências diferentes ou bandas diferentes será possível combinar vários dipolos com uma linha de alimentação ao transmissor ou receptor.



Só precisamos pensar em uma regra que a frequência usada tem que ser harmônica. Assim, por exemplo, para frequências HF poderíamos combinar vários dipolos para 40m – 20m – 10m (uma linha de alimentação ao transmissor do receptor).

Entre os fios elétricos (cobre) precisamos de material de isolamento, espaçadores (pelo menos 10cm de distância). Isso pode ser feito por um tubo de isolamento elétrico. O comprimento dos fios de cobre (pernas) é o mesmo que o único dipolo, mas cada frequência tem seu próprio fio de 1/4 de comprimento de onda.



Dependendo do ângulo, a impedância desta antena está entre 30 Ohm e 150 Ohm (deve ser o mais próximo de 50 Ohm por causa do transceptor) *Os ângulos formam um "V" invertido e estão entre 90 graus e 120 graus. Um dipolo horizontal é estendido mais de 180 graus.*

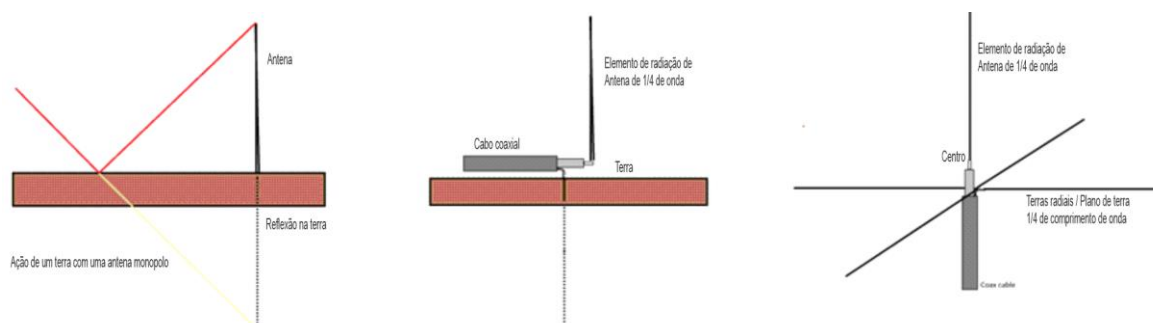
Antena vertical (1/4 de onda)

As verticais de ondas de 1/4 são amplamente utilizadas em vista de sua simplicidade e conveniência.

O básico desta antena é que o comprimento das "radiais" da antena são de 1/4 de comprimento de onda.

Assim, para a radiação é um comprimento de 1/4 e também para os radiais terrestres. Como o nome sugere a antena está em posição vertical.

O padrão desta antena é que os sinais poderiam ser transceptores e recebidos ao redor (omnidirecional) além de um dipolo horizontal que tem um padrão de radiação diferente. No plano terrestre (terra) esta antena refletirá o sinal.



Na verdade, o dipolo de ondas de quarto pode ser considerado como um dipolo no qual metade é o irradiante monopolo, e a outra metade é um reflexo visto no chão. A antena é o que eles chamaram de desequilibrado, usando um elemento de radiação vertical e um plano terrestre.



As antenas verticais, especialmente para HF onde o solo separado ou sistema radial é usado terá um conjunto correspondente no ponto de alimentação base para acomodar a incompatibilidade, pois estes são normalmente alimentados com alimentador coaxial de 50Ω.

Este arranjo normalmente consiste em uma bobina batida que dá a transformação de impedância necessária. A impedância desta antena é tipicamente em torno de 20 Ohm.

Segurança de hardware

O sinal de rádio é transferido da antena para o transceptor e vice-versa através de um cabo coaxial. Este cabo é capaz de transferir o sinal com perda mínima e sem captar interferências externas ao longo do caminho.

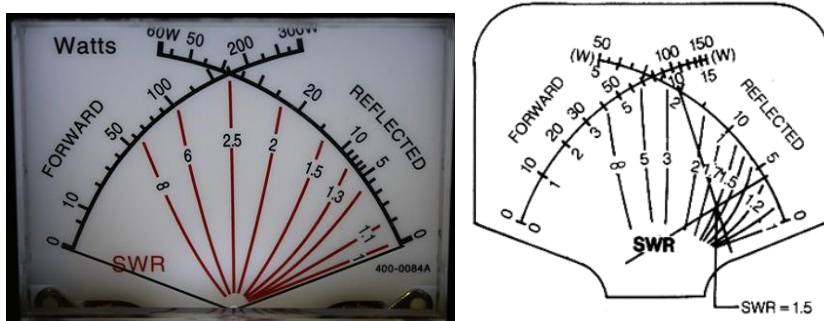
Nunca transmita se o cabo coaxial estiver danificado ou desconectado em algum momento. O rádio sofrerá danos pesados, irreversíveis (e caros).

Use sempre cabo coaxial com impedância adequada. A maioria dos sistemas de radioamadorismo precisa de 52 Ω cabos, enquanto os da TV geralmente têm 75 Ω de impedância. Escolher o cabo errado pode levar a danos pesados.

Antenas geralmente cobrem uma ou poucas bandas de rádio. Certifique-se de que a antena conectada foi projetada para funcionar nas frequências que deseja usar.

Para a transmissão mais segura e eficiente, o transceptor e a antena devem estar devidamente sintonizados. Toda a energia do transmissor deve ser irradiada pela antena, sem voltar para o transceptor. Em termos técnicos, isso significa ter uma Relação de Onda Permanente (SWR) a 1.

Quanto maior o SWR, menos eficiente é a comunicação e maior é a probabilidade de danos ao equipamento. Um medidor SWR deve ser conectado entre o transceptor e a antena. Verifique sempre que a frequência é variada. Se o SWR estiver muito alto, ajuste a antena. Alguns medidores SWR são equipados com unidades correspondentes (controláveis com dois botões), que permitem corrigir a linha de transmissão e levar o SWR de volta para 1.



Na figura, é mostrado um visor de medidor SW de agulha cruzada. O SWR é lido no local onde as duas agulhas se cruzam, com relação às linhas SWR.

Nunca toque na antena ao transmitir. Tensões muito altas podem ser alcançadas.

Desconecte-se da antena se as tempestades estiverem se aproximando. Certifique-se também de conectar o sistema de rádio a uma boa conexão terrestre (aterramento).

Dicas e perigos práticos da Antena



- As torres de antena devem ser constantes e sólidas (mesmo se forem apenas por um fim de semana).
- As antenas para baixas frequências (HF) são configuradas a uma altura mínima de $1/4$ de comprimento de onda para um desempenho ideal.
- As antenas para VHF UHF são colocadas o mais alto possível. Porque os sinais estão (principalmente) viajando até o horizonte.
- As antenas devem ser testadas com um analisador. Antes do uso, você precisa verificar se o SWR está o mais fechado possível para a razão 1:1 não mais do que 3:1.
- Um sintonizador de antena (ATU) pode ser usado para combinar antenas com a frequência do transceptor.
- Antena (sistema) A impedância deve estar o mais perto possível de 50 Ohm.
- Esteja atento ao perigo de radiação da antena e NÃO toque nos elementos da antena durante a transmissão. Um choque elétrico pode ocorrer e pode ser muito perigoso para as pessoas!



Outras antenas úteis para JOTA-JOTI

Existem muitas antenas e tipos que poderíamos escolher e usar para JOTA-JOTI. Neste apêndice tentamos mantê-lo um pouco simples e um pouco curto. Nesta parte, apenas sugerimos algumas outras antenas que poderiam ser úteis para atividades durante o JOTA-JOTI. Se você está interessado em como você pode construir o seu próprio, a internet está cheia de sugestões de como construir ou onde comprar.

Sugestões para outras antenas (simples) para uso durante o JOTA-JOTI

- Antena HB9CV
- Antena Vertical 5/8 de onda
- Antena Vertical UHF VHF
- Antena End Fed
- Antena G5RV
- Antena ZS6BKW
- Antena Long wire

Antenas mais complexas para uso durante o JOTA-JOTI

- Yagi
- Cross Yagi
- NVIS antena
- Four Square Antena
- Delta Loop
- Antena de loop Magnético (Magnetic loop antenna)



SCOUTS[®]
Creating a Better World

jotajoti.info
scout.org